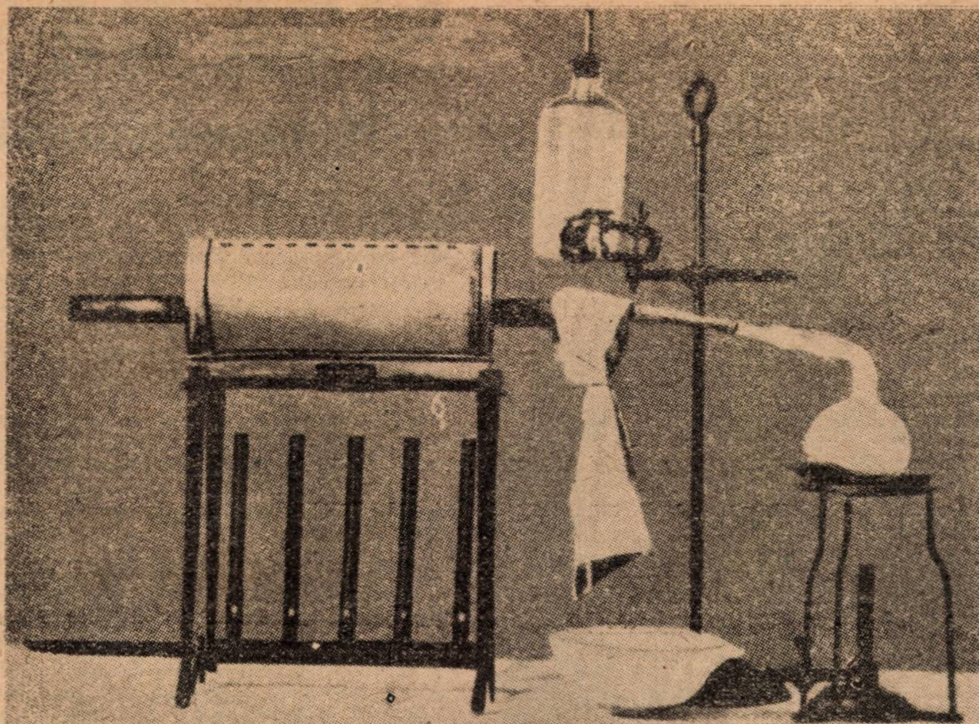


Din asemenea instalații simple de laborator s'au născut splendidele sinteze chimice care au revoluționat industria modernă. Clișeul reprezintă o instalație din laboratorul chimistului franceze Chevreuil, acum 70 de ani.

CONSTRUCTORII DE MOLECULE

Omul și-a început cariera socială prelucrând piatra, apoi fierul și bronzul, folosind mereu materii prime tot mai variate.

Astfel că începuturile istoriei oamenilor se împart în epoci: de piatră, de fier, etc.

Dar azi, în ce epocă suntem? ne-am putea întreba. Răspunsul ar fi: epoca gazelor naturale, a apei și a aerului, epoca în care se prelucrează aceste materii prime.

Cititorul va da poate din umeri. Ne grăbim să adăogăm că nu e vorba de vreo butadă: din gaze naturale putem obține mai multe derivate-materii industriale, decât din lemn, bunăoară.

Hotărît lucru, suntem în epoca produselor sintetice, alcătuite din materiile prime cele mai simple ale naturii.

CE ESTE UN „PRODUS SINTETIC"

Pentru mulți, noțiunea de produs sintetic deșteaptă amintiri nu tocmai plăcute. Sintetice erau fibrele textile — celofibrele — cu cari ne-au blagoslovit nemții în timpul războiului. Sintetică și talpa ce semăna cu orice, numai a talpă nu. Așa dar, noțiunea ne evocă imaginea unei cămăși care se dizolvă în apă și a unei tălpi care se destramă.

Ei bine, trebue să ne primenim mintea de asemenea idei, căci nu despre asemenea produse sintetice e vorba. Să ne obișnuim cu gândul că viitorul — ba chiar prezentul aparține produsului sintetic.

Războiul ne-a lăsat cu o impresie proastă despre „produsele sintetice". In realitate, ele sunt de multe ori mai bune și mai interesante decât produsele naturale

Adresându-se acelora care îi vizitau laboratorul, Alexandru Nesmeianov, membru al Academiei de Științe a URSS și chimist de vază, le spunea, arătându-le cu un gest larg obiectele din cameră: „Aproape tot ce vedeți aici s'a obținut din materiale artificiale: mușamaua de pe acest scaun, haina de ploaie impermeabilă și străvezie, pingelele ghetelor, lacul de pe mobile, ba chiar ochelarii mei, cu sticlă și cu ramă cu tot, toate sunt produse sintetice de laborator... Mai puteți adăoga în listă telefonul și călimara".

De ce aceasta? Pentrucă sticla sintetică, de pildă, e mai bună decât cealaltă: ea nu rănește când se sparge; pentrucă un cauciuc sintetic e superior celui natural: suportă mai bine temperaturile prea înalte sau prea joase și se uzează mai încet. Iar materialul din care e făcut telefonul e mai ieftin decât ebonitul, dar la fel de bun.

Cu cât materialul din care fabricăm este mai complicat în compoziția lui chimică, cu atât putem face din el mai puține lucruri. Corpurile mai simple sunt mai „maleabile", se pretează mai ușor celor mai variate transformări. Și ajungem astfel la gaze simple, la apă, la aer.

Iată așa numita vinilacetilenă — produs gazos — obținut din cărbune; din ea savantul sovietic Nazarov a obținut peste 500 de combinații, toate necunoscute până la el.

Vedem mâna omului construind molecule noi, materii noi, care vor servi mai bine pe om, decât materia învechită a naturii.

NOUL ICAR

Legenda lui Icar, care a vrut să sboare la cer cu aripi lipite cu ceară, ca și tragicul sfârșit al primului om sburător, ne-au înfiorat copilăria.

Tehnica cunoaște, desigur, mijloace mai solide decât ceara pentru a reuni două piese: înșurubarea, îmbinarea, sudarea, etc.

Dar sunt oare acestea mijloacele cele mai bune? Da și nu. Căci Icar avusese dreptate să prefere lipirea: este procedeul **cel mai simplu** din toate, adică pentru noi, rapid și economic. Nu metoda lui fusese greșită, ci materialul întrebuințat era slab.

Din mâna „constructorului de molecule" Nazarov, a ieșit substanța care lipește **orice alte corpuri**. Dizolvantele nu o atacă, forța nu o dislocă. Ea lipește **piese de mașini, mecanisme întregi**, înlocuind complicate sisteme de îmbinare! Se pot lipi instrumente optice și materiale plastice...

Ca mâine, avionul va decola cu aripile sale lipite, nu cu ceară, ci cu cleiul lui Nazarov, mai solid și mai ieftin decât nitul sau sudura.

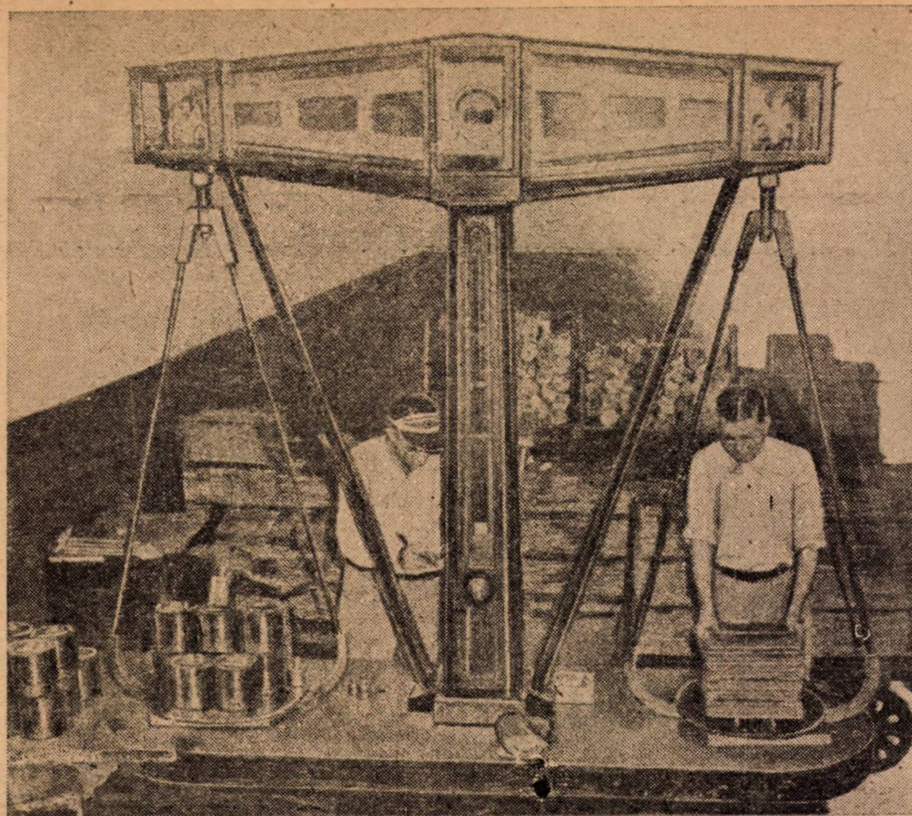
Până nu de mult omul s'a mulțumit să folosească natura așa cum e. Acum el o corectează și, pe cât se poate, o schimbă cu o alta, mai practică, născocită în laborator.

Agerpress

CURIOZITĂȚI

Păianjenul este în stare să observe și în timpul somnului dacă vreo insectă s'a prins în plasa lui, deoarece își instalează un semnal special, format dintr'un fir bogat de unul din picioarele lui, care îi atrage atenția asupra celei mai mici mișcări ale acesteia.

In același timp când omul, ca recordman olimpic de viteză străbate 100 de metri, celelalte animale „acoperă" în zece secunde distanțele următoare: leul — 120 metri, girafa — 130 m., iepurele — 220 m., strutul 250 m., și gazela — 270 m. Numai elefantul și rinocerul, ca pachiderme flegmatice ce sunt, rămân în urma omului pe această distanță.



TONE DE AUR

așteaptă să fie utilizate

Balanța uriașă din fotografia de sus cântărește cu precizie barele de aur care ies sau intră în tezaurul american. Pe vremuri, dollarii americani erau de aur. Astăzi, dollarii sunt de argint sau de hârtie, în timp ce aurul servește numai ca acoperire, ca garanție sau pentru marile tranzacții financiare.

Dintr'un raport publicat de curând de Trezoreria americană s'au putut culege amănunte asupra uriașei activității depusă și pe acest tărâm, în timpul războiului. Aflăm astfel că monetăria Statelor-Unite a lucrat cu trei echipe, ziua și noaptea, deoarece ea fabrica monede pentru jumătate din globul pământesc: pentru Anglia și Dominioane, pentru India și China, ca și pentru cele mai multe dintre țările Americei Latine.

Sutele de tone de aur și argint din depozitele monetăriei americane sunt apărate de sisteme complicate de alarmă de pereți groși și de gardieni bine înarmați. Dar în ciuda tuturor acestor măsuri de protecție, zeci de kilograme de metal prețios ar dispare în fiecare an dacă nu s'ar lua și alte precauțiuni — de ordin technic. Pulbere de aur s'ar pierde în cursul manevrării, topirii sau turnării barelor de metal prețios; fumul topitoriilor este încărcat cu aur și argint — și de-aceea se folosesc metode fizice și chimice dintre cele mai perfecte spre a recâștiga și ultima fărâmă microscopică de metal prețios. In felul acesta, între altele, din tonele de funingine culese în fiecare an din coșurile monetăriei se recâștigă 50 kg. de aur și argint.

Un nou săpun sintetic

Un săpun sintetic de spălat rufe, tot atât de bun ca săpunul adevărat, va fi produs de o firmă din Manchester, Formula, inventată de d. Fraser Jonston, un chimist din Manchester, exclude uleiurile și grăsimile utilizate deobicei la fabricarea săpunului. Experiențele au arătat că noul produs este de aceeași valoare ca săpunul pentru cele mai multe din întrebuințările uzuale ale acestuia, inclusiv spălatul rufelor acasă sau la spălătorie, și aproape toate întrebuințările industriale. Deasemeni, produsul scoate repede pete de cerneală. Săpunul sintetic, care face clăbuc repede, este alb și arată exact ca săpunul obișnuit. O tonă poate fi fabricată cu 25% din cantitatea de combustibil necesară pentru producerea aceleași cantități de săpun. Alt avantaj este că, pe când săpunul obișnuit trebue lăsat să stea trei zile înainte de a fi tăiat și ambalat, noul produs poate fi expediat chiar în ziua în care este fabricant.

SILIC

O interesantă f

De curând și-a făcut apariția un material minunat: el seamănă cu argila, dar dacă-l faci cocoloș și-l arunci de pământ, sare înapoi ca o minge de cauciuc.

Această curiozitate ca și multe altele uimitoare sunt proprietățile *siliconelor*, o familie nouă de rășini sintetice — cea mai mare senzație în familia plasticelor din ultimii 30 de ani.

Toate siliconele se obțin din aceleași materii prime — petrol, saramură și nisip. Noul material se prezintă sub toate formele, dela gazul care se pierde în aer până la substanța solidă tare ca stânca, trecând prin lichidul apos, apoi uleiul gros și un cauciuc elastic.

Hârtia de țigări ca și tutunul îmbibate cu vapori de silicone devin impermeabile. Dr. A. L. Marshall, pionierul siliconelor, a făcut de curând o serie de demonstrații. A ținut o hârtie deasupra unui vas cu siliconă și apoi a aruncat apă peste hârtie. Fiecare picătură și-a păstrat forma rotundă. Când a răsucit hârtia, picăturile au căzut jos, iar hârtia a rămas perfect uscată. Prin expunerea la vapori de siliconă, explică dr. Marshall, fibrele de hârtie se acoperă cu un strat izolator atât de fin încât nu poate fi văzut la un microscop obișnuit, dar atât de durabil încât hârtia își păstrează această proprietate trei ani de zile.

Această proprietate a noii rășini deschide numeroase posibilități: dela pungi impermeabile pentru băcănii, la pelerine impermeabile Tratamentul cu vapori poate fi folosit pentru hainele și încălțămintea de vară. Mersul prin ploaie nu va mai strica îmbrăcămintea, care va putea fi de-asemeni spălată fără să-și piardă proprietățile impermeabile.

Acest tratament cu vapori de siliconă se aplică acum și avioanelor. Când avionul sboară prin ploae, umezeala este adesea absorbită de izolatoarele de porțelan ale aparatului de radio; se produce un scurt-circuit și aparatul este mort. Dacă izolatoarele sunt tratate cu vapori de siliconă, această neplăcere este înlăturată.

Puterea și durata unui motor depind în mare măsură de rezistența la căldură a izolației sale.

Un motor, lucrând normal la o temperatură de 138 grade Celsius, a fost îmbibat cu siliconă și lăsat să lucreze până când temperatura s'a ridicat la 250°C. El funcționa încă în condiții perfecte după 3000 de ore — echivalente cu 400 de ani de funcționare în vechile condiții.

Noul material sintetic pot fi prezentat și sub forma unei grăsimi asemănătoare vaselinelor, care nu se întărește la 20°C sub zero și se topește abia la 208°C. Uleiurile de ungere din silicone curg ușor la 52° sub zero. Folosite la avioane, care în câteva minute trec dela căldura tropicală la regiunile reci stratosferice, aceste uleiuri dau rezultate minunate.

La spatele celei mai interesante proprietăți a siliconelor—indiferența lor față de termometru — se găsește alcătuirea deosebită a moleculei lor. In toate materiile plastice, ca și în cauciucul sintetic și natural, carbonul este principalul element constitutiv al lungilor molecule în formă

...ONELE

...familie plastică

de lanț. Carbonul este indispensabil în materiile plastice, dar compușii carbonului sunt sensibili la căldură. De ani de zile, chimiștii au încercat să introducă în aceste molecule un element rezistent la căldură. Siliciul, care se găsește în nisip și cuarț, și care este unul dintre cele mai răspândite elemente de pe suprafața pământului, este foarte puțin sensibil la căldură și conferă această proprietate și materiilor plastice. In cele din urmă s'a reușit să se obțină o moleculă complet nouă, cu o coloană vertebrală alcătuită din atomi de siliciu și oxigen în loc de carbon. In această împerechere chimică între două grupuri de elemente niciodată reunite mai înainte, siliciul asigură rezistența față de temperaturile ridicate, — în timp ce carbonul dă calitățile plastice.

Prof. F. S. Kipping, care de 40 ani lucrează la această problemă, a obținut o serie de produse asemănătoare cleiului, dar care nu prezentau o valoare comercială. Acum aproximativ 10 ani dr. E. C. Sullivan, s'a hotărât să cerceteze domeniul chimic cuprins între sticlă și materiile plastice. El a obținut o siliconă plastică. Noul material a fost imediat întrebuințat în industria de război.

Intre timp dr. Marshall și alți colaboratori ai săi și-au îndreptat cercetările spre prepararea unei silicone elastice. O varietate uimitoare pe care au obținut-o este argila despre care vorbeam la începutul acestor rânduri. Ea se poate mesteca întocmai ca o gumă dar nu este cleioasă. Poate fi trasă în fire subțiri și poate fi vopsită în orice culoare.

Dar până acum nu i s'a găsit nici o întrebuințare comercială.

Cauciucul cu siliconă, rezultat după ani de zile de cercetări, nu este o jucărie. A fost pusă la punct și o metodă pentru vulcanizarea acestui material, care va rămâne elastic păstrându-și însă forma.

Când marina americană a avut nevoe de un material care să izoleze lentilele proectoarelor de sguduitura tunurilor s'a făcut apel la cauciucul cu siliconă. Expus la temperaturi de —40°C, acest cauciuc își păstrează proprietățile.

Elasticitatea lui relativ redusă nu permite să fie întrebuințat pentru unele produse — pentru cauciucuri de automobile, de exemplu. Dar chimiștii sunt convinși că vor învinge și această pedică. Atunci cauciucurile cu siliconă — rezistente la căldură și deci la una dintre cele mai importante cauze de distrugere — vor dura la fel de mult ca și mașina.

Rășinile lichide cu siliconă au înaintea lor un viitor frumos în domeniul vopselăriei și al emailurilor care vor rezista la căldură, la lumina soarelui și substanțelor chimice corosive. O placă acoperită cu un astfel de email și ținută 700 de ore la temperatura de 250° C a fost scoasă din cuptor în aceiași stare ca la început. Experiențele au dovedit că emailurile cu siliciu nu suferă de pe urma expunerii la soare, — și deci sunt un material ideal.

Desvoltarea siliconelor a fost atât de repede încât posibilitățile de întrebuințare apar la orice moment. Toate semnele arată că este vorba de ceva mai mult decât de o materie plastică nouă — s'a născut o industrie nouă.

A. F

PETELE SOLARE

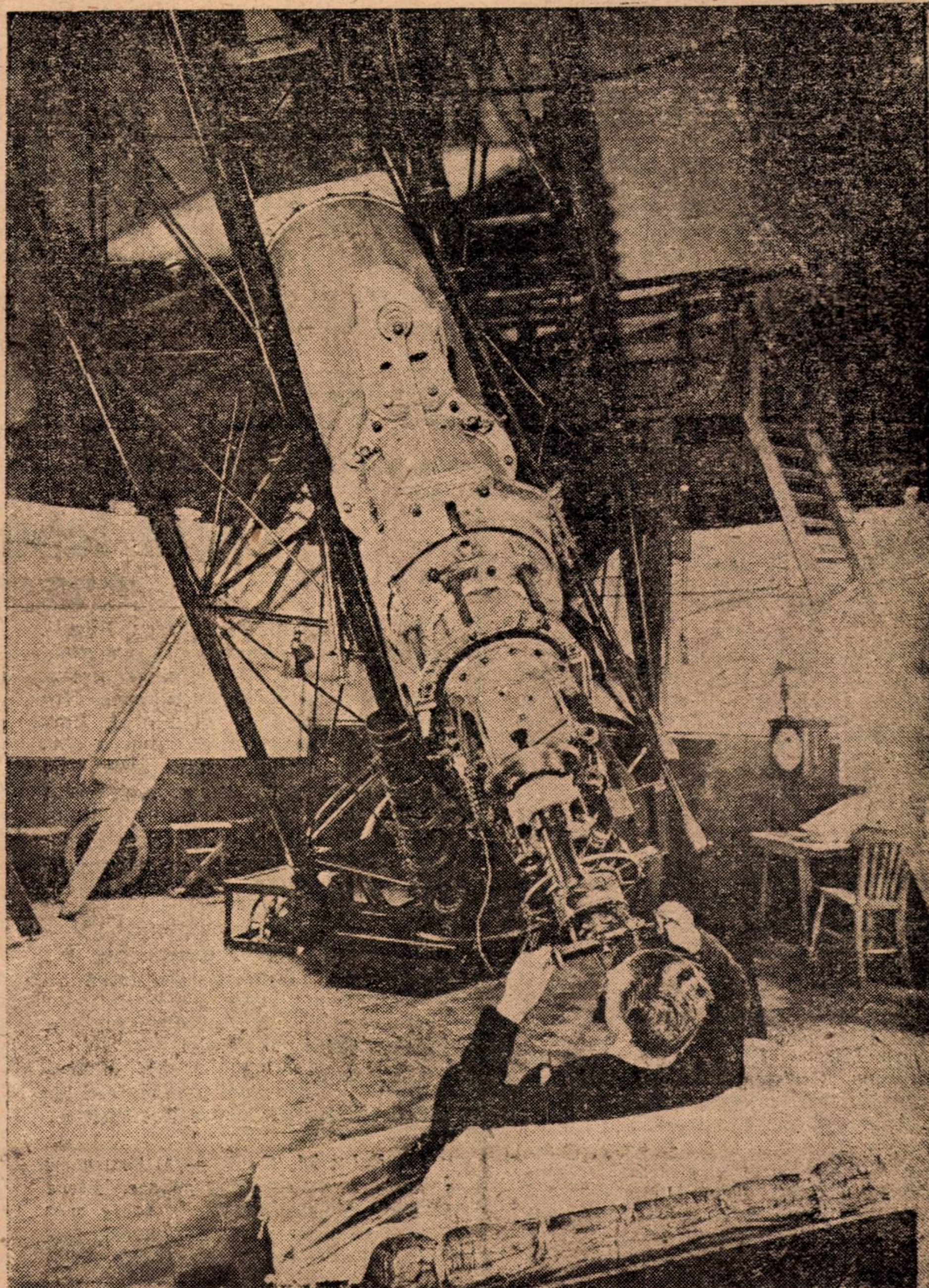
împiedică, încă odată comunicațiile prin radio

In ultimele săptămâni, observatoarele astronomice au semnalat o intensă activitate pe suprafața soarelui, ceeace a făcut pe specialiști să prevestească apariția apropiată a unor mari pete solare — cu toate consecințele ce decurg pentru planeta noastră: turburări și furtuni magnetice, întreruperea parțială a comunicațiilor radiofonice, fading intens în gama undelor scurte și apariția aurorelor boreale.

Iarna și primăvara anului trecut s'au remarcat deasemeni printr'o intensă activitate solară. Este ușor de înțeles dece toți astronomii urmăresc acum cu cel mai mare interes fenomenele ce se petrec pe discul solar. Cu cât asemenea observațiuni vor fi mai numeroase și mai complete, cu atât multe dintre problemele pe care le ridică petele solare vor fi rezolvate cu un ceas mai devreme.

Țesălarea animalelor cu ajutorul aparatelor vacuum

O firmă engleză a găsit o nouă întrebuințare a aparatelor vacuum — țesălarea animalelor. O mașină specială, fabricată pentru acest scop, este montată pe o bază mobilă cu șenile, care poate fi acționată de un motor cu petrol în miniatură sau de un motor cu 1.5 CP. Filtrul are un capac mobil, pentru a permite golirea prafului acumulat. Aparatul cuprinde și un asortiment de instrumente de curățire și perii.



LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 150)

Slatina; Horn Leopold, Lugoj; Olteanu Mircea, Braşov; Conorovici Sergiu, Loco; Dorothea Iancovescu, Focşani; Tabachiu Antoine, Loco; Ciucă Adrian, Slatina; Julean Ilie, Arad; Fred Rosal, Bacău; Vald Avram, Fălticeni; Dem. Zamfirescu, Piteşti; Muşulan Petre, Bucureşti; Bogosian Garabet, Loco; Paul Ştefănescu, Ploeşti; Paul Stegăroiu, Tr. Severin; Bercu Manaşcu, Loco; Lazarovici Tristian, Loco; Pleşca Teodor, Jimbolia; Mircea Iovu, Loco; Beck Ervin, Reşiţa; Petre Samson, Ploeşti; D. Stoian, Loco; Lenca Viorel, Oradea; Istudor Ioan, Loco; „Pilus Chimicus", Turda; Ionel Bocârnea, Tr. Severin; Traian „78" Craiova; Moţoc Gh. Sinaia; Stamatiu Alexe, Oradea; Nistor Oprea, Calafat; Novicicov, Odorhei; Proson Traian, Satulung Braşov; Radu Nicolae, Loco; Lab. Neptun, Târgovişte; Gruia Sorin, Tr. Măgurele; Iftimie Traian, Roman; Cornel Vâşcu, Timişoara; Bucur Damian, Craiova, Alexiu Ioan, Slatina; Russimdilaru Gh., Rădăuţi; Negrescu Al., Loco; Binder Leopold, C. Lung Moldova; Platon Dan Vasile, Roman; Scârlete Pompilius, Craiova; Weidenfeld Arthur, Fălticeni; Ionel Miclea, Cluj; Stoicovici Remus, Cluj; Lungu Emil, Loco; Willy Bitterman, Dorohoi; Anny Maziu; Vladimir David, Lupeni; Segalitein Alfred, Braşov; P. D., Sibiu; Popescu Paul, Loco.

NOTA 16. Burghină Ioan, Craiova; Nussbaum Viorel, Timişoara; Dring, Arad; Tănăsescu Emil, Loco; Gică Raicu (com. Păuleasca); Tiberiu Morariu, Dej; Radu Corneliu, Tg. Mureş; Oancea Gheorghe, Bucureşti; Iosef Tudor, Sălişte; Rones Albert, Loco; George Motrun, Târgovişte; Ganea Eugen, Loco; Horia Zilberman, Loco; W. Ilascy, Tr. Severin; Potoceanu Florica, Târgovişte; Bălan Constantin, Mediaş; Al. Al. Visarion, Loco; L. S. H. 67, Tr. Măgurele; Negru D. Traian, Loco; Bratosin Ioan, Rm. Sărat; Caşin Corneliu, Timişoara, Kacso Carol, Loco; Andrei Bantaş, Loco; Constantinescu Alexandru, Craiova; I. Iliuc, Loco; Kovacs Ştefan, Caransebeş; Comeagă Stelian, Moreni; Guzu Ioan, Buzău; Cristea Romeo, Dorohoi; Lab. Excelsior, Focşeneanu Paul, Sinaia; Racutti Mihai, Ploeşti; Wever Stefan, Loco; Moise Constantin, Făgăraş.

NOTA 15. Gheorghe Cristescu, Loco; Haciadurian Harry, Loco; Caloianu A. P., Loco; Roth Francisc, Ajud; Ninu Dumitrescu, Loco; Cassvan Jacques, C.-Lung Mold.; Sanda Nicolescu, Ploeşti; Danes Dan, Braşov; V. R. Piteşti; Schulimsohn Sergiu, Loco; Radu Tudor, Câmpeni; Găleşeanu Mihai, Braşov; Stelian Bârlea, Loco; Stumer Carol, Braşov, Bataş Petru, com. Grăniceri-Arad; Andreescu Vladimir, Caracal; Vârnav Mircea, Brăila; Titus Marius Băjenescu, Craiova; Gherman Eugen, Sebeş; Sarca Romulus, Bistriţa Năsăud; Andrei Weiss, Caransebeş; Olteanu Ovidiu, Braşov; Gherghel Teohari, Loco; Cotic Silvestru, Caracal; Opincariu Petre, Sebeş Alba; Benedict Hâncu, Tecuci; Eduard Nicolau, P. Neamţ; Tănăsescu Ilie, Ploeşti; Crişan Sever, Timişoara; Stoenescu Florea, Craiova; Nicolescu Ioan, Alexandria.

NOTA 14. Lăzăroniu Romulus, Timişoara; Podariu Virgil, Roman; Hălmăgeanu Boris, Făgăraş; Ion Cârnu, Drăgăşani; Dumbrăveanu Ştefan, Craiova; Ladislau Kormiany, Lugoj; Nicolescu Florian, Arad; Cocan I şi Ranca I., Ajud; Peri Nicolae, Lugoj; Mugur Cristea Loco; Jianu Radu, Tr. Măgurele; Ortizie Brăvescu, Rădăuţi; Neagu Mihai, Loco; Schipor Dorin, Cluj; Diaconescu Marius, Braşov; Constantinescu Alexandru, Corni-Botoşani; Ştefănescu Oct., Târgovişte; Ioniţă Ioan, Ploeşti; M. Milici, Galaţi; Nicolae Vasile, Câmpina; Ghitea Dumitru, Loco; Şerban Jean-Pierre, Loco.

NOTA 13. Mihai Dimu, Loco; Ion Stănculescu, Stoileşti; Wagner Ionel, Craiova; Neacşu Constantin, Loco; Niederhoffer Abraham, C.-Lung; Nicolae Patraş, Tr. Severin; Damian Teodosiu, Olteniţa; Oprescu George, Loco.

NOTA 12. Postolache Ştefan, Tecuci; Niculae Gâdei, Buzău.

NOTA 11. Ionescu Petre, Loco; Silberman G., Botoşani.

In total au avut aproximativ 250 de concurenţi!

PREMII ŞI PREMIANŢI

Chiar printre cei cu note mai mici, au fost răspunsuri foarte bune, care însă în comparaţie cu cele ale premianţilor nu puteau fi notate altfel; notele nu trebue să descurajeze căci, de pildă la şcoală, cei cu note până la 15 ar fi luat cu siguranţă zece!

Alţi participanţi ne-au trimis răspunsuri glumeţe, ba încă unul, d. Sarca Romulus, ne-a trimis versuri din care extragem un sfat adresat chimiştilor:

„Fiindcă este amoniacul
Cel mai mult solubil gaz,
Nu-l putem culege'n apă,
Căci ar face lumea haz!"

Şi acum, să trecem la premii.

Premiul I (un aparat de galenă, cu căşti oferit de A.S.R.) s'a acordat d-lui *Ovidiu Maior, str. Loc. Rechita 15, Şimleul Silvaniei, Sălaj.* Premiantul e rugat să ne scrie dacă doreşte să i se expedieze premiul (riscul poştal!) sau dacă putem aştepta să sosească cineva din partea d-sale pentru a-l ridica.

Premiul 2 (volume ştiinţifice): d. *I. Cserveny*, Reşiţa, str. Libertăţii nr. 2.

Premiul 3 (idem): *Aurel Vrânceanu*, str. Const. Brâncoveanu 65, Rm. Sărat.

Premiul 4 (idem): *Caraman C-tin*, str. G-ral Praporgescu 5, Mărăşeşti.

Premiul 5 (idem): *Ştefan Bârzu*, Gara Fabrică, Timişoara.

Premiul 6 (idem): *Slt. Lăzărescu I.*, str. 23 August 28, Sibiu.

Premiul 7 (idem): *Călin Constantin*, Coleg. Naţional „Carol II", cl. 6 b, Craiova (daţi adresa dv. exactă !)

Premianţilor 2, 3, 4, 5, 6 li s'au expediat volumele, prin poştă. Volumele au în total o valoare de peste 100.000 lei.

PREPARAREA ACIDULUI PICRIC

D. Virgil Ilaş ne trimite o preparare, cu care completăm articolul nostru de astăzi:

— „Intr'un pahar Berzelius de 50 cm. c. luăm cca. 22 cmc. acid azotic cât mai concentrat. Peste acest acid turnăm dintr'o biuretă, picătură cu picătură 4, 5 cmc. fenol. Această operaţiune se face la rece. Incălzim apoi paharul la început moderat şi pe urmă până la fierbere. Când lichidul a ajuns la punctul de fierbere îl luăm dela foc şi-l lăsăm să se răcească; după răcire se vor depune foiţe galbene de acid picric care pot fi separate de lichid prin decantare. Cristalele astfel obţinute le spălăm repede cu apă distilată rece. Apoi filtrăm. Pe filtru rămâne acidul picric pe care îl uscăm în aer liber şi la loc călduţ. Acest acid cu gust amar şi otrăvitor nu trebue încălzit brusc căci explodează".

Cu aceasta, termină, articolul de astăzi, dându-ne întâlnire pe curând. *Urmăriţi cu atenţie revista pentru a nu pierde concursul următor*, care va consta dintr'o problemă cu totul originală şi neaşteptată.

Leonid Petrescu

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 150)

94. D-lui Dem. Zomfirescu, Piteşti. *1) Berginizare, se numeşte o metodă de preparare a uleiurilor de ars şi a benzinei din cărbuni minerali. Numele metodei vine dela prof. Bergius; ea constă din supunerea cărbunilor la acţiunea unui curent de hidrogen la temperaturi şi presiuni foarte ridicate. 2) A supus acţiunii focului. 3) Excavatoarele sunt mecanisme foarte simple ca nişte guri care se închid la un moment dat. 4) Polopassul, da.*

95. D-lui Ion Intorsureanu, R.-Vâlcea. — *Timbrele d-voastră au dispărut din plic.*

1) Luciul hârtiei se obţine chiar în momentul fabricaţiei.

97—98. *Răspunsuri personale d-lor* Pavel Mottea *şi* George Voelchi.

99. D-lui M. C. P. — *1) Truse de laborator nu se mai găsesc. Piese desperechiate, desigur, la toate magazinele de specialitate (Centrala Laboratoarelor, etc.).*

100. D-lui cititor regulat, Timişoara. — *1) Hidrogenul sulfurat se obţine din sulfură de fier, atacată de un acid diluat (sufuric sau clorhidric). 2) Acidul ftalic se obţine încălzind la 130 gr. naftalină cu acid azotic, sau oxidând tetracloronaftalina cu acelaşi acid.*

102. — D-lui Iaru Paul, Tg.-Ocna. — *1. Caseina se extrage din serul laptelui prin precipitare (cu acizi). După spălare şi uscare se obţine sub forma unui praf alb. O dizolvăm într'o soluţie de carbonat de sodiu şi o precipităm cu un acid oarecare. Se spală, se usucă, se macină. Umezită cu apă, se frământă apoi până la obţinerea unei masse plastice, se comprimă la cald, apoi se scot comprimatele şi se introduc într'o soluţie de 10—15% de formol, unde se întăresc complet. 2. Pentru galvanoplastie, vom da reţeta mai târziu în revistă. 3. Câte 15.000 lei.*

Solidaritate și filatelie



Dacă în preocupările actuale de ordin social, politic sau economic se evidențiază tot mai mult—ca o chestiune vitală — problema solidarității, sub diferite aspecte, nu este mai puțin adevărat că și în preocupările ce se mărginesc la un domeniu mai restrâns, aceiași problemă a solidarității se poate pune, fără a fi însă destul de remarcată.

Filatelia dă prilejuri — poate nebănuite — de a ne face cunoscuți, iubiți și apreciați în toate colțurile lumii, dacă ne dăm silința să o facem și dacă cei cari sunt în măsură să ne ajute, nu vor căuta să ne pună tot felul de piedici.

Timbrul postal nu trebuie privit numai ca instrument de francare și ca mijloc pentru realizarea de venituri, ci mai ales ca o piesă artistică, evocatoare a țării, dincolo de hotare.

La noi filatelia nu a cunoscut încă prosperitatea și modul de organizare din alte țări. Privită cu indiferentă, poate și pentru faptul că nu prea avea numeroși adepți, filatelia românească a avut nefericirea de a da prilej la certuri și fricțiuni, pricinuite — se pare — de meschine interese personale. Această stare de lucruri a dus, în mod firesc, la incertitudine și desorganizare. In astfel de împrejurări, firește că s'au găsit o seamă de inși, dornici de glorie și setoși după avere, cari au dat filateliei un impuls artificial — am putea spune brutal. Exploatând slăbiciunile omenești și năzuința omului pentru mai bine, au ademenit mulți naivi la jocul lor diabolic de urcare și coborîre a ceea ce aveau să se numească de aci încolo „valori filatelice", joc în urma căruia unii realizează averi, în timp ce alții sunt săraciți.

Când și când, s'au făcut încercări de a readuce lucrurile pe făgașul lor firesc. Glasurile cu astfel de „lungimi de undă" s'au dovedit prea slabe, pentru a trezi oricât de puțin interes.

Indrăznesc și eu, pe această cale, să fac un apel către filateliștii din întreaga țară. Cunoaștem cu toții neajunsurile și neplăcerile cu cari se luptă astăzi colecționarul de timbre. Trebuie să înțelegem că prin indiferență situația nu se va schimba, în orice caz nu în bine. Deci să ne unim cu toții într'o singură organizație, indiferent că se va numi Asociație, Uniune sau Federație, și să pornim cu toții la acțiune pentru înlăturarea tuturor neplăcerilor și neajunsurilor.

Revine filateliștilor din Capitala Țării misiunea de a purcede la realizarea unității colecționarilor de timbre din întreaga țară și în special revine acelora cari s'au evidențiat și în trecut prin dragostea și devotamentul lor, pentru filatelie. Odată realizată unitatea de acțiune, înlăturarea greutăților și neplăcerilor nu va mai fi dificilă.

Nu este admisibil ca la mijlocul celui de-al 20-lea veac, să se admi-

Premiile de săptămâna aceasta

Săptămâna aceasta acordăm prin tragere la sorți, următoarele valoroase premii:

1. **Cehoslovacia.** — Una serie neuzată, compusă din 5 bucăți, în valoare de 29.000 lei, oferită de biroul filatelic D. Stoenescu, căruia îi mulțumim în numele cititorilor.

2. **România.** — Seria Eminescu completă și neuzată, oferită de biroul Gr. Popescu.

3. **România.** — Ințelegerea balcanică, neuzată, oferită de biroul W. Nathansohn.

4. **Austria.** — Comemorativele 1914, neuzate.

5. **Bulgaria** — Seria Gutemberg, ambele oferite de Casa filatelică S. Lupovici.

6. **U. R. S. S.** — Seria Odesa, completă și neuzată.

7. **Polonia.** — Diferite; ambele oferite de secția filatelică „Lotus".

8. **Elveția.** — Comemorativa 1946, oferită de d. Niculescu

9. — 10. — 11. **Europa.** — Trei premii variate, oferite de „Căminul Filateliei".

12. — 13. — 14. — 15. **America și Asia.** — Patru premii diferite oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

16. **Polonia.** — Noutăți, oferite de d. Gurtă Ed., funcționar c.f.r. din Drăgășani.

17. — 18. **Cele 5 Continente.**— două premii oferite de agenția filatelică „Intelect".

19. — 20. — 21. **România.** — Trei premii diferite oferite de d. R. D.

22 **România .**— Blocuri din emisia 1941 ,oferite de d. Const. Jurașcu din Vaslui.

23. **România.** — Seria New-York, oferită de d. Valeriu Strâmbu din Ploești.

Precum și 2 plicuri cu mărci diferite oferite de biroul
IONEL PETRESCU
Bd. Brătianu nr. 2 — București care cumpără și vinde tot felul de mărci românești și străine

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului. Rezultatul tragerii se va anunța în numărul 13.

tă exploatarea omului de către om și înlăturarea unor posibilități de apropiere între oameni, dar mai ales nu este admisibil ca aceste lucruri să se facă sub o mască filatelică.

Nu poate spune nimeni că, prin jocul de urcare și scădere a „valorilor filatelice", toată lumea câștigă. Este foarte clar că unii pierd în folosul altora. Nu este aceasta o exploatare a omului de către om? Nu se face acest lucru sub denumirea de filatelie?

Nu poate nimeni tăgădui marile servicii ce pot fi aduse, prin filatelie, pentru cunoașterea și apropierea dintre oameni. Un timbru frumos și atrăgător, care poate ajunge cu ușurință în diferite colțuri ale lumii, va face pe străini să ne cunoască, să ne aprecieze și să ne stimeze, mai ales dacă acel timbru va fi o imagine fidelă a pitorescului local, ori o icoană a sufletului și destoiniciei românești, dar mai ales dacă acel timbru va fi cu totul altceva decât un simplu mijloc pentru jocul de bursă.

Cred că, prin realizarea unității și solidarității între filateliști, se vor putea înlătura toate neplăcerile de azi ale colecționarilor, se vor putea aduce apreciabile servicii țării și se va contribui, în bună măsură, la apropierea dintre popoare. Pentru toate acestea se cere însă solidaritate și unitate de acțiune.

George C. Anton

PREMIILE FILATELICE

La tragerea de săptămâna aceasta, au câștigat în ordinea atribuirii premiilor, următorii:

1. D. colonel Dumitru-Loco; 2 — d. sublocot. Puiu Topciu, Ploești, care câștigă pentru a treia oară; 3. D. Costică Damian, Calea Griviței, Loco; 4. D. Podaru Virgil-Roman; 6. D Nelu Teodorescu - Ploești; 7. D. Spânu C. Petre-Loco, care a câștigat pentru a doua oară consecutiv; 8. D. Dan V. Strassman-Sinaia, care câștigă pentru a treia oară; 9. D. Fabian I. Polgar - Ciclara Montană, care a mai câștigat; 10. D. sublocot. Georgescu Andrei - Loco; 11. D. Aurel Florin Gigiu-Craiova; 12. D. Munteanu Radu-Loco; 13. D. Jebeleanu Vasile-Târgoviște; 14. D. Niculescu A. Ion-Găești; 15. D. Nistorescu Traian-Loco; 16. D. Bratosin Ioan-R. Sărat; 17. D. Ifrim Mihail-Târgoviște; 18. D. Valeriu Săndulescu-Loco; 19. D. Popescu Barbu Loco; 20. D. Dinescu Cristian-Loco; 21. D. Rotaru Emilian - Loco; 22. D-ra Emilia Dima - Loco; 23. D. Lungu Emil-Băneasa.

S'au mai atribuit 15 premii suplimentare, următorilor:

1. Radu Laurențiu-Loco; 2. Pielaru D.-Pitești; 3. Tereș Petre-Bihor; 4. Ghenghea Oct.-Brăila; 5. Vâlcu Mircea-T. Severin; 6. T. Pleșea-Jimoblia; 7. Buzăianu V.-R. Sărat; 8. Gicu Crețeanu - T. Severin; 9. Ghemeș Romul-Cluj; 10. Lungu Valentin-Iași; 11. Curteanu Victor-Caracal; 12. Liviu Ionaș-Bacău; 13. Dan Dobrei-Oravița; 14. Ilie P. Dănilă-Cluj; 15. Donciu Mihai, com. Măgura, jud. Dâmbovița.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pe la redacție Luni sau Vineri după amiază, între 5—7, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimite eventual un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

Cititorii cari solicită răspunsuri, sunt rugați a trimite plic cu adresa scrisă pe el, hârtie și mărci pentru francare. Cine nu se conformează acestei dispozițiuni, nu va primi răspunsul solicitat.

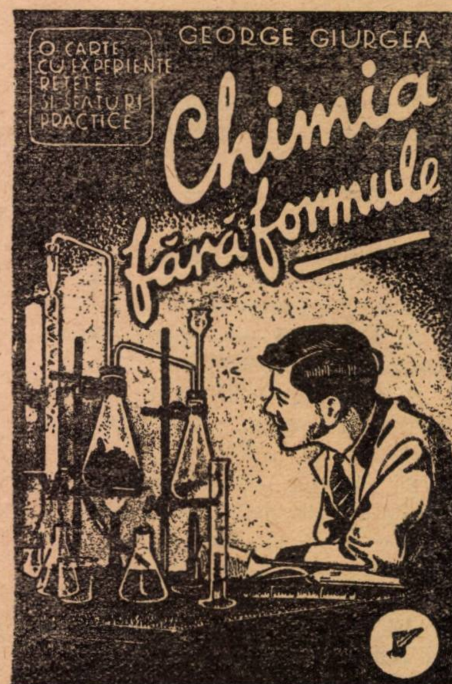
Poșta filatelică

55. D-lui Nanov Slăvescu-Alexandria. Răspundem regulat și la toată lumea. Pentru abonamentele filatelice, vedeți răspunsurile nr. 43 și 47. Mărcile franceze cu semănătoarea și cele germane cu lucrătorul, sunt eftine, fiind lucruri comune. Vă putem da câte ceva străine, contra românești comune în cantități...

RĂSPUNSURI PERSONALE

S'a scris direct, dându-se răspunsuri'e dorite, următorilor:

127. D. Oprescu Ionel-Loco.
128. D. Daghie Victor-Tulcea.
129. D. Nussbaum V. Teodor-Timișoara.
130. D. Victor Prodan-Vaslui.
131. D. Șugulea Costică-Moinești.
132. D. Ionășcut Arion-T. Severin.
133. D. Saviuc Victor-Iași.
134. D. Rugină Sergiu-Dorohoi.
135. D. Topârceanu I.-Turda.
136. D. Sălăgeanu V.-Zalău.
137. D. Mincă M. Gheorghe-Târgoviște.
138. D. Iacob Marcel-Vaslui.
139. D. Glad Ge'u Bandu-Timișoara.
140. D. Gurța Eduard-Drăgășani.
141. D. Dan Neguț-Drăgășani.
142. D. Popescu Const.-R. Sărat.
143. D. Pârvu I. Petre-Cluj.
144. D. Valeriu Strâmbu-Ploești.
145. D. Vucoiev Ioan-Com. Pustiniș.
146. D. Ionaș Alexandru-Pătârlagele.
147. D. Dunăreanu Ion-Giurgiu.
148. D. Hagi Popa Vasile-Loco.
149. Cpt. Nicolae Ianeanu-Focșani.
150. D. Steiger Jean-Bacău.
151. D. Blumenzweig Hains-Fălticeni.
152. D. Romanescu Petre-Iablanița.
153. D. Sobe Aron-Câmpulung Moldovenesc.



BUCUREŞTII STAŢIUNE BALNEARA

O „noutate" care este foarte veche... Apele feruginoase de lângă Văcăreşti, o bogăţie de care habar n'avem, noi cei de azi...

D-l Mihail Negru, dela ziarul „Universul", vechi şi cunoscut ziarist şi scriitor, ne trimite foarte interesantele rânduri de mai jos cari, nu ne îndoim vor fi citite cu luare-aminte şi de marele public şi de con ducătorii Primăriei Municipiului Bucureşti.

Proiectul menit să facă din capitala României port la Dunăre nu este nou. El este cunoscut de mult, şi, existând fondurile necesare şi răgazul respectiv, poate deveni o realitate în viitor. Dar faptul că Bucureştii au fost — şi vor putea curând să redevină — o staţiune balneară, nu mai este un proiect, ci o realitate dovedită, oricât de neaşteptată şi de fantezistă ar părea o atare afirmaţiune a mea.

Nu voi face supoziţii şi nici calcule de probabilităţi, ci voi expune, simplu, fapte concrete şi verificabile. Am descoperit un lucru care, deşi pare senzaţional şi nou, este şi vechi şi simplu.

Iată faptele:

Acum vreo 15 ani, am cumpărat dela Direcţia Bunurilor Mici din Ministerul Domeniilor (la licitaţie publică), un teren de 3200 mp. situat pe Lunca Văcăreştilor, lângă fosta mănăstire devenită mai pe urmă penitenciarul de astăzi. Terenul era un fel de groapă de murdării, (mi s'a spus că acolo a fost pe vremuri eleşteul Văcăreştilor), şi eu l-am transformat într'un lac, cu o insulă în mijloc şi — pe insulă — cu o căsuţă de vară, în paiantă. Lacul este alimentat de trei izvoare, făcute de mine cu sonda, adânci de 14 m. fiecare şi captate cu tuburi de ciment.

Am folosit la lucrarea lacului, deţinuţi dela Văcăreşti, — plătiţi la direcţiunea închisorii, — deţinuţi din cari, unii, după ce au stat în nămol, ieşind cu pielea picioarelor colorată în arămiu, mi-au spus că s'au vindecat de durerile de stomac şi de rinichi de cari suferiseră mai înainte.

Am reţiunt faptul tămăduirii lor, şi l-am legat cu acela că, în cartierul apropiat, există strada „Apele Minerale".

Cercetând, am constatat că apa izvoarelor mele, turnată în pahar, are o vie efervescenţă, iar lăsată în contact cu aerul, depune un sediment roşcat, foarte vizibil, — care nu putea fi decât peroxid de fer... Băută, această apă produce o sensibilă activare a funcţiunilor renale, dă o bună digestie şi o înviorare vădită a organismului în genere.

Bănuiala că am acolo o apă bogată în substanţe feruginoase şi alte materii minerale mi-a fost curând confirmată de câteva elemente cu caracter concludent:

I) Am găsit un calendar, tipărit prin 1874, în care se află o reclamă a „Sifonului fabricii Porumbaru, făcut cu apă minerală de la Văcăreşti". (Calendarul se poate vedea la Academia Română).

II) Am găsit una din piesele lui Matei Millo, intitulată „La Băile Văcăreşti", o comedie în care acţiunea se petrece chiar la Pavilionul băilor Văcăreştilor, unde coconetul vremii venea cu butcile şi cu rădvanele în toalete apelpisite. (Lucrarea la Academia Română).

III) Infine, am găsit (Academia Română, cota II 118558, Dt.) o masivă şi preţioasă lucrare de 637 pagini, purtând titlul: *„Descrierea şi întrebuinţarea apei comune şi a apeloru minerali din România: Moldova şi Muntenia, de Anastasiu Fetu, Doctoru în Medicină şi Legi, membru actuale allu Academiei Române şi allu mai multoru societăţi scientifice pamantene şi streine. — A doua ediţiune augmentată şi cu totulu reformata. Iassy, Tipografia Grădinii Botanice, 1874".*

Incepând dela pagina 612, lucrarea în chestiune e plină de revelaţii pentru noi, revelaţii cari însă pentru cei din 1872 erau lucruri foarte cunoscute.

Sub titlul „Izvoarele feruginoase dela Văcăreşti", aflăm că pe toată întinderea albiei Dâmboviţei despre Bucureşti, există ape minerale feruginoase. Ele au fost descoperite în 1871, primăvara, de inginerul A. Berthon, cu ocazia construirii podurilor de fier de peste Dâmboviţa, lucrări concesionate de guvern lui Alexis Godilo. Analiza făcută de distinsul chimist d. dr. Bernath a constatat că apele sunt feruginoase şi pot fi întrebuinţate cu folos". A fost sesizat Ministerul Lucrărilor Publice care la rândul lui a sesizat Primăria, spre a pune apele la dispoziţia publicului suferind.

La 20 Mai 1872 s'a înaugurat pavilionul adăpostind o fântână cu ape minerale, — fântână cu trei izvoare şi purtând numele Domniţei Maria. Publicul venea în mare număr, serviciul făcându-se alternativ de medicii de culoare ai Capitalei şi mai pe urmă numai de d-rul C. Penescu, care a şi publicat un „Memoriu asupra apelor feruginoase dela Văcăreşti". Nu lipsea cabinetul de consultaţie, unde se afla medicul şi o hală pentru adăpostirea publicului în timp de ploaie.

Fântâna „Domniţa Maria" se afla pe Calea Văcăreşti, în suburbia Dobroteasa.

La analiză, d-rul Bernath a stabilit că „într'un kgr. de apă se află în disoluţiune 1620 miligrame de corpuri fixe şi anume: bicarbonat de fer, bicarbonat de magnesiu, bicarbonat de calce, clorur de magnesiu, clorur de sodă, carbonat de calce, suflat de magnesiu, carbonat de sodă, carbonat de calce, sulfat de magnesiu, carbonat de sodă, carbonat de calce, fosfat de calce, aluminiu (oxyd hydrat), lithiu, constatat spectroscopiceşte, oxyd de siliciu, şi substanţe organice. Bicarbonatul de fer la 1 kgr. de apă este de 984 miligrame".

Inginerul Berthon a constatat că „apele feruginoase dela Văcăreşti, având existenţa lor pe straturi de nisip pe întindere însemnată, pot fi considerate ca inepuisabile". *Analiza a stabilit superioritatea apelor dela Văcăreşti, — cari la un kgr. de apă cuprind 984 miligrame de bicarbonat de fer, — asupra celor de la Spa, cari nu cuprind decât 71 miligrame de bicarbonat de fer, şi cari, deci, sunt mai slabe.*

D-rul Penescu citează cazurile foarte numeroase în cari tratamentul cu aceste ape au dat cele mai bune rezultate, iar d-rul *Davilla, — părintele medicinii române, —* în raportul publicat în „Revista Medicală" Nr. 13, din 1872, *ocupându-se de apa din puţul aflat atunci în curtea Tăierii* (Abatorul de azi), arată că ea *a dat aceeaş reacţiune caşi apa fântânii feruginoase a „Domniţei Maria"*, dela Văcăreşti, analizată de d. dr. Bernath *şi că apa feruginoasă din Bucureşti, sau mai bine zis din albia Dâmboviţei, se poate întrebuinţa şi sub formă de băi în toate cazurile de boli unde este indicată aplicaţiunea cu ape athermale, şi atunci apa în chestiune poate avea o acţiune terapeutică asemănătoare cu băile de la Spa".*

*

Am menţionat aci numai fapte, şi, pe alocuri, am citat direct şi textul, din lucrarea d-rului C. Fetu, unde găsim amănuntul că „s'au descoperit izvoare de ape feruginoase şi la fundaţiunea podului de fer construit pe Podul Beilicului", (Şerban Vodă).

Nu facem niciun comentar.

Adăugăm numai că analiza recentă a apei din izvoarele lacului nostru a dovedit că apa este feruginoasă.

Pentru autoritatea municipală, sau pentru o eventuală iniţiativă particulară, — care s'ar sesiza de existenţa unui lac cu ape minerale aflător pe Lunca Văcăreştilor, la 5 minute de staţia de tramvai Mandravela, stau la dispoziţie, cu toate datele şi amănuntele ce-ar mai fi necesare.

Cred însă că, şi după aceste foarte sumare indicaţiuni, noţiunea „Bucureştii-staţiune balneară" nu mai apare pentru nimeni ca o noutate şi cu atât mai puţin ca rezultatul unei simple supoziţiuni.

Cei în drept, cu cuvântul!

Martie 1947.

MIHAIL NEGRU
dela ziarul „Universul"

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case dee biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

368. INVENȚIE. *D-lui Al. Cristescu. Loco.* — Regretăm, dar dacă v'am da noi mijloacele cerute, care ar fi rolul Dvs. în invenție? Adresați-vă Institutului Tehnic Universal, Dionisie 7, București.

369. RADAR. *D-lui Iuliu Herșcovici, Galați:* — Dacă reușiți a-l reda concis și ușor de înțeles, poate fi acceptat. In secția științifică lipsesc limbile moarte și se dă mai multă atenție matematicei, fizicei, chimiei și științelor naturale. Este tocmai ce se cere la facultatea de medicină. Pentru latină... manualul din liceu.

370. FORȚA CENTRIPETĂ. *D-lui Trajan Eftimie.* — Pe rând. La c. p. din 13.II, primită la 19.II răspundem azi 22.II. — când va apare... nu putem ști nici noi când îi va veni rândul. Cine dorește răspuns urgent, însoțește întrebarea de o carte poștală sau timbre pentru răspuns pe care-l primește direct.

Forța centripetă e forța care ține legat de centru un obiect ce se învârtește circular în jurul acelui centru cum ar fi un corp legat de un fir pe care l'ați învârti ca o praștie: veți simți cum firul se întinde și exercită asupra corpului o forță centripetă. Contrariu ei, și în același timp, apare forța centrifugă, cu numeroase aplicații practice.

371. MEMORIA. *d-lui D. Bibescu, Roman.* — Memoria e una din însușirile inteligenței. Ea diferă dela individ la individ. Unii o au foarte desvoltată, sunt o enciclopedie ambulantă, pot repeta ca papagalii, — alții mai slabi. Ea nu trebue forțată. Cel mai bun leac este să repetați și să clasificați ce voiți a reține, cum faceți când voiți a recita o poezie. Nu abuzați. E de preferat să aveți o judecată, — rațiunea, — desvoltată. Pentru ce n'ați putut reține aveți totdeauna la îndemână biblioteca ori caetul de notițe o agendă, etc.

372. INVENȚII. *D-lui Anton Marinescu, Focșani.* — Cele 12 invenții așteptate ar fi: 1. O mașină care să scrie ce se vorbește fără greșeli ortografice; 2. Captarea electricității din aer; 3. Absorbirea fumului de țigări; 4. Lustragiu de ghete automat; 5. Opritor automat; 6. O sirenă de buzunar care să prevină buzunăreala; 7. Cinematograful în relief; 8. Schimbător de viteză automat; 9. Stabilitatea vaselor în navigație pe furtună; 10. Pozitive colorate; 11. Radio traducătorul, să ascultați în limba d-vs. posturi străine.

373. SUBINGINER *D-lui M. Palescu, Roman.* Maestru militar mecanic la marină puteți deveni după absolvirea școalei de specialități a marinei, dacă aveți gimnaziul industrial, sau a școalei navale, secția mecanici, dacă ați terminat liceul industrial.

Școli de subingineri sunt la Cluj și Timișoara, iar în București în str. Dumbrava Roșie Nr. 18.

374. MARINA. D-lui *D. Zamfirescu, Pitești.* Inţelegem sentimentele ce vă frământă, ca un piteștean care am trecut prin ele. Pentru a vă împlini visul de a deveni ofițer de marină, trebue să absolviți Școala Navală „N. M. S. Mircea", în care se intră cu bacalaureatul științific. Durata cursurilor e de doi ani. Marina comercială nu are școală aparte, ci aceiași cu cea militară. Deocamdată nu avem vapoare nici pentru ofițerii din M. C. rămași pe drumuri. Cărțile de marină sunt atât de căutate, să nu se mai găsesc decât la anticari. Doar câteva broșuri de propagandă la Liga Navală Română, str. Wilson 15, București I.

375. TABACARIE. D-lui *A. T. Loco.* Cele mai bune cărți românești sunt cea de Gr. Alexandrescu „Tăbăcăria" și cea din Biblioteca Meșteșugarilor cu același titlu, în editura Camerei de Muncă.

376. MARINA. D-lui *Triju Mihai, Rădăuți.* Pentru a intra în școala de specialități a marinei se cere a fi absolvent a cel puțin patru clase secundare, teoretice sau industriale.

377. L. N. R. D-lui *N. P. Constantinescu* și *Z. N. Rucăreanu.* Spre a deveni membru în Liga Navală Română e suficient a trece pe la sediul ei cu câte o fotografie și 20.000 lei spre a vă înscrie. Scopul ei este „desvoltarea marinei naționale".

Pentru asociație, aprobarea direcției liceului sau a Ministerului Educației Naționale.

378. PROBLEMA. D-lui *I. Mareș.* Problema propusă se rezolvă algebricește și este de gradul doi. Stabiliți un sistem de 3 ecuații cu 3 necunoscute: x și y înălțimile, z baza. Nu știm în ce clasă sunteți, dar credem că ați ajuns la ecuațiile de gradul doi. Ca atare vă dăm un sfat: pe viitor străduiți-vă a rezolva probelemele singur, spre a avea satisfacția muncii proprii.

379. VIOARA. *Răspuns la întrebarea 37.* O rețetă pentru vopsitul vioarei este: 240 gr. sandarac, 60 gr. shellac, 30 gr. mastic, 30 gr clei, 60 gr. terebentină, 1000 cm. cubi alcool, 60 gr. sticlă pisată.

Alta: 80 gr. sandarac, 100 gr. mastic, 30 gr. clei, 60 cm. cubi esență grasă de terebentină, 50 cm. cubi ulei de ricin.

Se vor da mai multe (7-8) straturi subțiri, după ce s'a uscat stratul precedent. Apoi se lustruește cu ulei de in și cu tripolis. Vioara va fi mai întâi curățită de vopseaua ce o avea, altfel nu prinde pe cea nouă.

380. PANTOGRAF. Dlui *Em. Bruntun, Frumosul-Câmpulung.* In afară de ce ați găsit în revistă, nici noi nu am mai putea adăoga ceva. Puteți completa amănuntele observând pantograful unui inginer de cadastru sau la primăria orașului mai apropiat.

381. ALBINARIT. D-lor *Ciucă, C. Vasilache, Parincu.* Aveți: N. Niculescu și G. Stoenescu, Călăuza Stuparului; Biblioteca Agricolă „Universul" Nr. 6. 11. 39, 81-82. Revista nu credem să mai apară.

382. GALVANOPLASTIE. *Domnului Cristian Lazarovici.* In românește, afară de ea se poate găsi în orice tratat de electrotehnică, nu există un manual aparte. In franceză aveți: G. Gruet, Manuel pratique d'électricité industrielle (30 fr.); A. Thomoelen, Electrotechnique (45 fr.); A. Regoced. l'Electricité et ses aplications; W. Pfanhauser, Galvanoplastie (15 fr.) în editura Beranger, — se pot comanda prin Cartea Românească.

282 bis. *D-lui Al. Voinescu-Iași.* — Colecția „ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ", ce apare în curând, va cuprinde toate noutățile de care vă interesați.

383. FAUNA ABISALA. D-lui *Marinescu Roman, R. Vâlcea.* In franceză găsiți în volumul „la Mer" din colecția Larousse; in germană Dr. Kurt Stoericke: Wundertiere des Meeres. In românește nu există.

Nr. 10 — ANUL LXI — 18 MARTIE 1947

In acest număr:

Bon de participare Nr. 10



Impunătorul palat care adăposteşte la Washington arhivele statului american.

ARHIVELE
STATELOR-UNITE

Incepând cu anul 1835, arhivele Statelor Unite sunt adăpostite la Washington intr'o impunătoare clădire cu aspect de templu antic dar construită şi amenajată după cele mai moderne principii. Focul fiind principala ameninţare pentru arhive, s'au luat toate măsurile de prevenire, alarmă şi protecţie spre a reduce şi a suprima încă din vreme orice început de incendiu. Umezeala este şi ea la fel de primejdioasă pentru buna conservare a documentelor. De-aceea, aerul care intră în depozitele arhivelor este condiţionat — spălat, uscat şi păstrat tot timpul la aceiaş temperatură. Pentru documentele fragile s'au luat măsuri de protecţie deosebită.

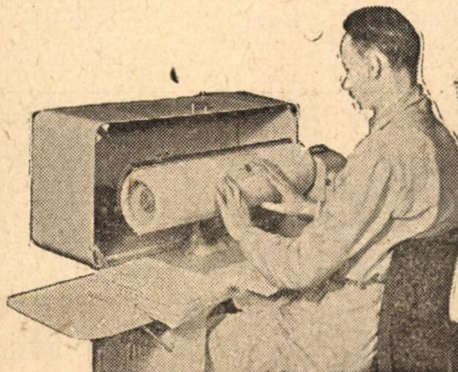
Deşi arhivele sunt locaşul documentelor importante ale statului american, multe dintre aceste documente intră pe poarta arhivelor într'o stare de plâns şi au nevoie de reparaţii

Pentru acest scop arhivele dispun de un corp de experţi în repararea şi conservarea documentelor, ca şi de aparate speciale După cum arată unul dintre clişeele noastre, o maşină de călcat, de o formă specială, este utilizată spre a da un aspect normal documentelor şifonate. Alte aparate servesc la repararea colţurilor sau fragmentelor rupte, la descifrarea textelor ilizibile, la fixarea cernelurilor care s'au şters cu trecerea timpului. Această secţiune a arhivelor americane are o faimă atât de mare, încât specialişti din alte ţări vin să se perfecţioneze aci. D. Mario Lopez Feliu, pe care-l reprezintă o altă fotografie, este venit din Cuba spre a studia păstrarea documentelor, administrarea şi organizarea arhivelor.

T. P.



Un arhivar din Cuba se perfecţionează la Washington în ştiinţa păstrării documentelor



Cu această maşină de călcat se netezesc documentele şifonate

LUMEA DE MAINE
...infăptuită azi

(Urmare din pag. 149)

găsit că lampa strălucea, ca nouă. Apoi, în parte din întâmplare, a găsit un circuit care aprinde lămpile, la fel ca la aparatul de radio. Brainard avea câteva lămpi pline cu gaza ce dădeau diverse culori, şi a introdus aceste lămpi într'un aparat de radio obişnuit. Rezultatul a fost o „orgă în culori", cu lămpi care se aprindeau în culori diverse, în acelaşi timp cu diferitele note auzite! A obţinut un patent şi, actualmente, la San-Diego, se construeşte o orgă luminoasă uriaşe cu 250 de tuburi.

Acest aparat e construit de o asociaţie care i-a oferit un contract cu o garanţie minimă de 130.000 de dollari

Dar Brainard lucrează şi pentru prietenii săi. Astfel a instalat la domiciliul lui Lou Costello (un actor de cinema), o bibliotecă ce se deschide descoperind o odaie secretă — dacă ştii taina. Tot ce trebue să faci e să tragi un pumn în nasul unei persoane de pe o fotografie pe perete. Operaţia e la fel ca circuitul care aprinde lumina în pragul casei lui Brainard.

Pentru un alt prieten, a cărui casă e la 100 de metri depărtare de poarta curţii, Brainard a inventat un portar mecanic. A ascuns un microfon într'unul din stâlpii porţii şi un vorbitor într'un copac.

Când un vizitator vine şi sună, sunetul e prins de un microfon, trece printr'un amplificator şi operează un „bâzâitor" din casă. Posesorul casei, foloseşte vorbitorul ascuns în copac şi microfonul pentru a vorbi cu vizitatorul. Dacă vizitatorul dă parola exactă, apăsarea unui buton în casă deschide porţile!

L. P.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24464/939

ACTUALITATEA IN IMAGINI

O mașină agricolă revoluționară, tractorul Ferguson, despre care am mai vorbit în paginile noastre, este construită acum în mare serie în uzinele Standard Motors, din Coventry, în Anglia. Fotografia de sus arată o parte din producția acestei uzine, care întrebuințează 10.000 muncitori și are o producție zilnică de 500 tractoare.

Tractorul Ferguson este construit dintr'un oțel ușor și foarte rezistent, dispune de multă forță și e capabil să execute variate munci agricole.

In fotografia de jos, o distilerie de whisky în miniatură, prezentată la expoziția industriei britanice, din Londra.

Ziarul
Nr. 11 — Anul LXI — 25 Martie 1947

ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

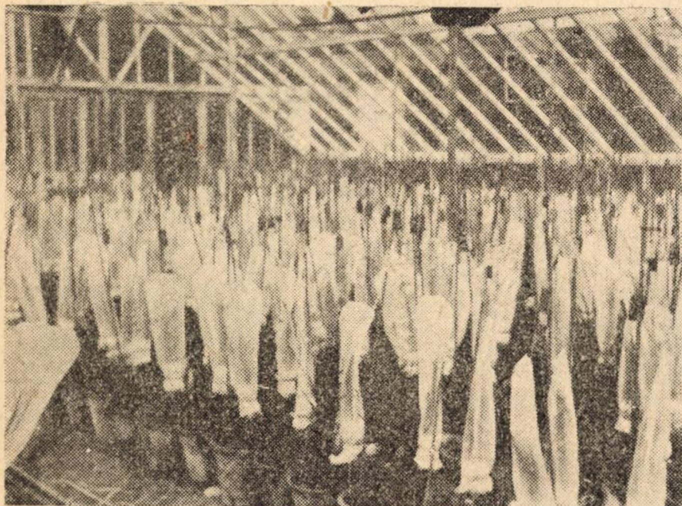


5000 Lei

VIITORUL AERODROM central din Londra va avea aspectul din această machetă. Zeci de avioane vor putea să aterizeze în siguranță, în acelaș timp



Experiențe, în seră



Infășurate în pungi de hârtie transparentă, aceste plante au fost supuse unor experiențe de încrucișare și de-aceea sunt ferite de orice polinizare nedorită.

Există o legătură între toate industriile...

Ultimele greve din Statele Unite au demonstrat interdependența industriilor moderne. De oarece grevele au împiedicat tăerea animalelor, în abatoare, lipsa de cupru a împiedicat fabricarea automobilelor.

Iată lanțul evenimentelor: lipsa de carne a dus la lipsa de seu; nefiind seu, nu s'a fabricat săpun; fără săpun, nu s'a obținut glicerină; din lipsă de glicerină nu s'a fabricat dinamită; fără dinamită, minele de cupru n'au putut lucra; fără cupru, industria automobilelor a șomat.

Intre timp, lipsa de grăsimi se accentuează pe tot globul și după părerea experților, vor trece câțiva ani înainte ca situația să se îmbunătățească. După ultimele informații, producția de săpun din Africei de Sud a scăzut la 50% din normal, din cauza lipsei de uleiuri și grăsimi. Aceste materii prime erau livrate Africei de Sud din India și Congo Belgian. Acum, India a suspendat exporturile de uleiuri, de oarece nu reușește să acopere necesitățile interne, iar producția de uleiuri din Congo Belgian a fost achiziționată toată de Statele Unite.

Nu trebuie pierdut din vedere faptul că materiile prime pentru săpun și alimente sunt aceleași.

In momente de lipsă, o mare parte din uleiurile destinate fabricilor de săpun sunt rafinate și vândute drept uleiuri comestibile.

Bolile de inimă — inamicul nr. 1

In ciuda progreselor realizate în alte direcții, medicina n'a găsit încă o armă puternică împotriva bolilor de inimă — care sunt astăzi, în Statele Unite inamicul public Nr. 1, provocând aproape 600.000 decese anual.

Prima expoziție „Căminul ideal" după război

După o întrerupere de 8 ani, renumita expoziție londoneză „Căminul Ideal", organizată de marele ziar DAILY MAIL, s'a redeschis, extrem de atrăgătoare prin frumusețea și numărul obiectelor expuse.

Aceste noui produse sunt foarte variate deoarece cu toate că expoziția, după cum arată numele ei, este închinată, în special articolelor de gospodărie, ea are și mai multe departamente dedicate progreselor științifice, distracției, grădinăriei, etc.

Departamentul „Știința vine acasă" are un stand unde vizitatorii sunt invitați să-și moaie degetele într'o cupă cu untdelemn negru și lipicios. Ei pot face aceasta fără teamă, deoarece lângă această cupă se află o alta, plină cu ceva ce arată ca apa curată. Negreala și lipiciul dispar depe degetele înmuiate în această a doua cupă, care conține un amestec de diverși fosfați, silicați și rășine, care intensifică acțiunea săpunului și a apei.

Se poate vedea și o mașină care spală, clătește și usucă automat hainele, fără să fie nevoie de stors. Această mașină deasemeni spală, clătește și usucă complet farfurii, tacâmuri, etc. Nu este nevoe decât să se schimbe vasul interior. Mâinile nu vin deloc în contact cu apa, și dispare cheltuiala pentru instalația de apă.

Ministerul Aprovizionării a împrumutat expoziției dispozitive ultra-secrete de război, care produc raze infra-roșii. Un aparat special permite mamelor sau îngrijitoarelor să se uite în camera copiilor noaptea, fără a-i trezi, cu ajutorul acestei lumini invizibile.

Un nou sistem de telefon

Marea Britanie a făcut operă de pionier, prin inventarea și fabricarea unui nou sistem de telefon, care permite directorului unei firme să țină o conferință cu mai mulți șefi de filială simultan. Existența acestei invenții a fost desvăluită de doctorul L. E. Ryall, inginerul șef al Oficiului Poștal Central. Va trece însă mult timp înainte ca acest sistem să fie întrebuințat de toată lumea.

Noui progrese în tratamentele cu penicilină

Cel puțin patru cincimi din fiecare doză de penicilină se pierde din curentul sanguin, prin rinichi, în două sau în trei ore. Spre a împiedica această excreție rapidă, medicii au încercat diferite substanțe chimice care păreau să aibe puterea de a păstra concentrația de penicilină din sânge.

De curând, doi cercetători din Filadelfia au anunțat descoperirea unei noui substanțe chimice care ar mări de trei până la patru ori timpul de ședere al penicilinei în sânge. Este vorba de caronamidă (4 carboxifenilmetan-sulfonanilidă). Atât în experiențele făcute pe animale cât și pe oameni, rezultatele au fost satisfăcătoare. Printre infecțiile care vor putea fi tratate cu această combinație de caronamidă și penicilină se numără febra tifoidă, febra ondulantă și endocardita bacterială subacută, o primejdioasă boală de inimă.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

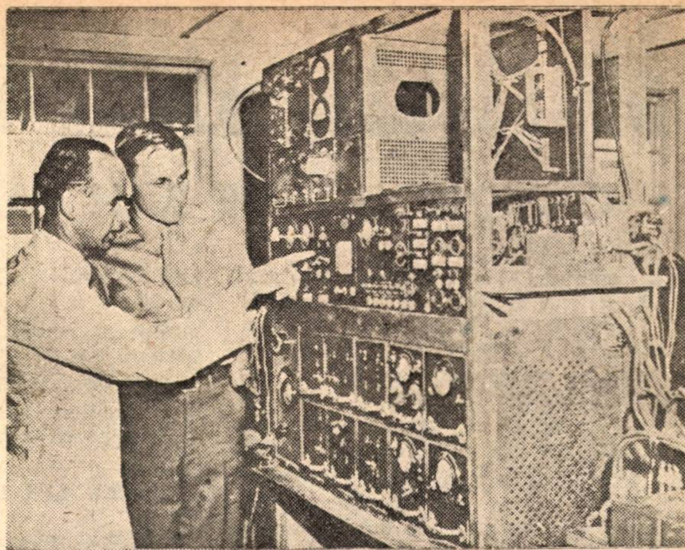
Ziarul Științelor și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADM. Str. Brezoianu, 23-25
București I, telefon 3.30.10
EXEMPLARUL 5000 LEI

Adevărul despre

CALCULATOARELE ELECTRONICE

Profesorul A. M. Low, cunoscutul om de știință și inventator britanic, este autorul rândurilor de mai jos



Un calculator electronic de dimensiuni mici, folosit pentru calcularea traectoriei unei rachete stratosferice

Calculatoarele electronice au fost mult discutate în public în timpul din urmă, mai ales fiindcă li s'a zis „creeri electronice", și pentrucă s'a vorbit de ziua când vom putea construi mașini electronice cari să gândească pentru noi.

Dela început voi spune limpede că nu există cea mai mică posibilitate de a se construi vreodată o astfel de mașină. Extrem de complicatul „Eniac" (mașina construită în Statele Unite cu ajutor britanic, în decursul războiului mondial nr. II) care cântărește 30 tone și umple o sală mare, nu este capabilă să reproducă mai mult decât funcțiunile unei părți minimale a creerului uman, cântărind abia câteva grame. Conexiunile posibile pentru una din aceste mașini de calculat se urcă la milioane — însă conexiunile posibile în creerul uman s'ar urca la milioane de milioane! Cât privește ideia că un creer electronic ar putea să ne domineze, sau măcar să ne dicteze acțiunea cea mai potrivită în vreo situație, cât de elementară ar fi ea, care n'ar da de dândit nici celui mai rudimentar animal — răspunsul net este, că dacă întoarcem un singur comutator și tăem curentul electric, oricare copil ar putea reduce un așa zis creer electronic la o simplă masă de metal nefolositor. Nu există posibilitatea ca o mașină să gândească pentru noi.

Dacă spun asta, nu înseamnă nici de cum că vreau să vorbesc rău de calculatoarele electronice. Din contră, dacă ținem seama de ce pot face ele, în loc să alergăm după visuri irealizabile, vom aprecia valoarea lor cu atât mai mult.

Un calculator electronic este în principiu o riglă de calcul foarte complicată. Nu ne-ar trece prin cap să credem că o astfel de riglă să poată să construiască un pod. Pentru aceasta trebue un inginer. Insă rigla poate să economisească inginerilor mult timp, și de aceea ei o întrebuințează. De când se cunoaște matematica, oamenii au încercat să inventeze instrumente și table matematice care să ușureze calculele.

Este foarte interesant să ne aducem aminte că „tatăl" mașinei de calculat este englezul Charles Babbage care, acum 90 de ani, a început să construiască ceeace era atunci o mașină de calculat așa de avansată pentru aceste timpuri, cum „Eniac" depășește calculatorul obișnuit întrebuințat de bănci și ingineri. Deoarece nu găsea fondurile necesare, Babbage nu și-a terminat niciodată mașina să, căreia îi zicea „mașina analystică", însă ea este străbunica directă a calculatorului modern electronic. La calculatorul mecanic, principiul este că numerele sunt manipulate în termeni de mișcare mecanică — dacă învârtești o rotiță cu o zecime de revoluție poți multiplica cu 10. La calculatorul electronic nu există mișcări mecanice, cifrele de manipulat fiind reprezentate de impulsuri electrice. In loc de bare metalice, roți dințate, etc., avem condensatori, lămpi și sârme aranjate în multe circuite. „Răspunsul" apare în funcție de o cantitate de electricitate, și aceasta se transformă în cifre, după un principiu asemănător cu voltmetrul sau ampermetrul.

Există limite pentru complexitatea unui calculator mecanic — cum Babbage a descoperit spre părerea lui de rău. Nu există aproape nici o limită pentru complexitatea unui calculator mari mobile. Schimbul dela mecanică la electronică permite manipulațiile complicate ale diferențialului și ale calculului integral dorit. Orice student mai înaintat la matematici poate să facă manipulațiuni — însă trebue mult timp, pe când timpul necesar electronilor unui calculator, cari se mișcă multe mii de kilometri pe secundă este limitat numai de viteza cu care se pot da datele.

Am simplificat chestiunea dinadins pentru a înlătura oarecum elementul de „mister" ce-o înconjoară. Insă noui mari calculatoare sunt pentru persoane obișnuite cu circuitumașini extrem de complicate, chiar rile complicate ale radarului și ale televiziunei. Când trebue calculată cărarea posibilă a unei particule supusă la vreo douăsprezece sau mai multe influente variind în continuu, ele pot economisi ore și chiar zile întregi. Insă nu pot face nimic mai mult decât un om — numai să aibă el timp.

Publicitatea acordată calculatorului electronic a lăsat poate în umbră calitățile unor mașini similare dar mai simple. Unul sau două din aceste calculatoare foarte mari ar trebui să fie suficiente pentru orice țară; — a le da probleme mai puțin complicate decât cele pentru cari au fost construite ar fi să întrebuințezi un ciocan pus în mișcare cu aburi spre a sparge o nucă.

Dar mai sunt multe alte întrebuințări pentru cari pot fi folosite calculatoare electrice mai mici. De exemplu: un inginer englez a construit un calculator electronic special care mărește mult valoarea sistemului de navigație prin radar. Unul din neajunsurile acestui sistem este că pilotul sau navigatorul trebue să calculeze poziția și direcția sa. Aceasta poate să dureze două-trei minute. Cu calculatorul electronic se obțin imediat, căci mașina electronică face toate calculele necesare. In practică, pilotul nu va avea decât să manipuleze un tablou instalat în carlingă pentru a obține informația necesară la orice moment al sborului.

Un calculator electronic a fost secretul tirului mult ameliorat al bombardierelor britanice în ultimele faze ale războiului mondial Nr. 2. In mod normal, un tunar trebuia să manipuleze tunul său și să calculeze viteza avionului său, apoi viteza avionului de luptă care-l ataca, distanța între ochiul său și țeava tunului său și mulți alți factori. Cu vizorul electronic, mulți dintre acești fac-

(Urmează în pag. 165)

MIHAIL BOTVINIC

CAMPIONUL DE ŞAH AL LUMII

Americanii l-au numit pe campionul de şah M. Botvinic „jucătorul de şah nr. 1" şi pe bună dreptate. Invingător al vestitului şahist Capablanca, al campionului de şah al Americii," Denker Botvinic, omul cu memoria fenomenală şi cu voinţa de fier, este cea mai reprezentativă figură a jocului de şah în veacul nostru. Cu puţin înainte de începerea războiului, excampionul de şah al lumii, Eiwe, a trimis o telegramă şahistului sovietic cu rugămintea de a-l ajuta să vie în Uniunea Sovietică pentru „a mai învăţa dela el", după propria expresie a lui Eiwe.

CINE ESTE BOTVINIC?

In anul 1925, Mihail Botvinic, în vârstă de 14 ani, a avut prima întâlnire internaţională. Capablanca sosise în Leningrad şi juca în acelaş timp cu 30 de adversari. Unul din ei era micul Mişa. Campionul lumii, Capablanca, a pierdut câteva partide, din care una o câştigase băieţaşul cu numele de Mihail Botvinic. La 15 ani el este şahist de categoria I-a şi pleacă cu echipa sovietică în Suedia. La 16 ani, Botvinic termină şcoala secundară şi se înscrie la Institutul politehnic. De 15 ani el este campionul de şah al U.R.S.S, fără să i se poată smulge întâietatea.

JOCUL LUI BOTVINIC.

Calităţile rare de maestru ale lui Botvinic sunt întruchiparea stilului ce caracterizează şcoala sovietică. Incă dinainte de Revoluţia din 1917, şcoala veche rusească de şah se deosebea de celelalte şcoli şi mai ales de şcoala germană. Aceasta din urmă preconiza un sistem teoretic, abstract, plin de dogme şi de partide şablon. Sistemul prusac atât de cunoscut prin rigiditatea sa, atât în ştiinţa militară cât şi în pedagogie şi în arta jocului de şah, n'a reuşit decât să ajungă pe o linie moartă. Şcoala rusească se caracteriza prin îndrăzneală, realism, iniţiativă şi voinţă puternică de a învinge, însuşiri cari sunt proprii poporului rus dinainte şi după Revoluţie. Stilul personal al lui Botvinic este impregnat de un „realism de fier": el studiază psihologia adversarului, toate partidele jucate de acesta, alege tactica, pe care i-o dictează momentul, aplică o variantă mai desavantajoasă, chiar numai ca să-şi poată pune partenerul în încurcătură. Astfel, în turneul din anul 1938 dela Amsterdam, Botvinic i-a cedat lui Capablanca două piese, şi a repurtat totuşi victoria; această tactică a stârnit vâlvă în lumea şahiştilor, dat fiind că despre Capablanca se spunea că e primejdios „să-i dai măcar jumătate de pion".

Geniul lui Botvinic se vede mai ales la sfârşitul jocului, în „Endspiel", când joacă fără greşeli.

INGINER ŞI ŞAHIST.

E interesant să notăm că Botvinic este inginer, bun cunoscător al problemelor de electrotehnică, cu un şir de lucrări ştiinţifice la activul său. In timpul războiului pentru apărarea Patriei el s'a ocupat numai cu lucrările de inginerie, fiind mobilizat la uzinele din Ural.

In momentul de faţă, Botvinic lucrează la secţia tehnică din Ministerul staţiunilor de energie electică, având două zile libere pe săptămână pentru a se consacra şahului.

Mihail Botvinic este la fel de conştiincios în viaţa de toate zilele ca şi în perioadele înfrigurate ale turneelor de şah, când uită de toate celelalte preocupări şi se consacră numai jocului de şah, jocul, pe care cândva el l-a fixat la hotarul dintre ştiinţă şi artă.

Agerpress

Adevărul despre

CALCULATOARELE ELECTRONICE

(Urmează în pag. 163)

tori erau calculaţi imediat şi cifrele rezultate permiteau să se controleze poziţia tunului astfel încât ţeava era dirijată în poziţia potrivită, ţintind nu la ţintă, dar acolo unde ea se va afla când ajunge ghiuleaua la ea. Calculatoare electronice similare au permis folosirea datelor obţinute prin radar pe vizoarele tunurilor antiaeriene, şi nu încape îndoială că ele vor da în viitor posibilitatea de a lovi avioane şi proectile călătorind prin aer cu o viteză de 1600 km. pe oră, sau chiar mai mult.

Calculatoarele electronice pot fi construite astfel încât să calculeze tot felul de probleme, şi vor găsi multe aplicări la transport şi industrii unde nu se pot acorda decât secunde între primirea datelor şi darea răspunsului. Dar toate acestea sunt foarte diferite de „cugetarea prin raţionament" sau chiar de „gândire" în sensul obişnuit. Calculatorul electronic nu „gândeşte" mai mult decât o foale electrică, cu toate că aceasta din urmă îndeplineşte în principiu aceiaşi funcţiune finală ca celulele creerului cari controlează respiraţia la fiinţele umane.

Colegiul britanic de inginerie aeronautică

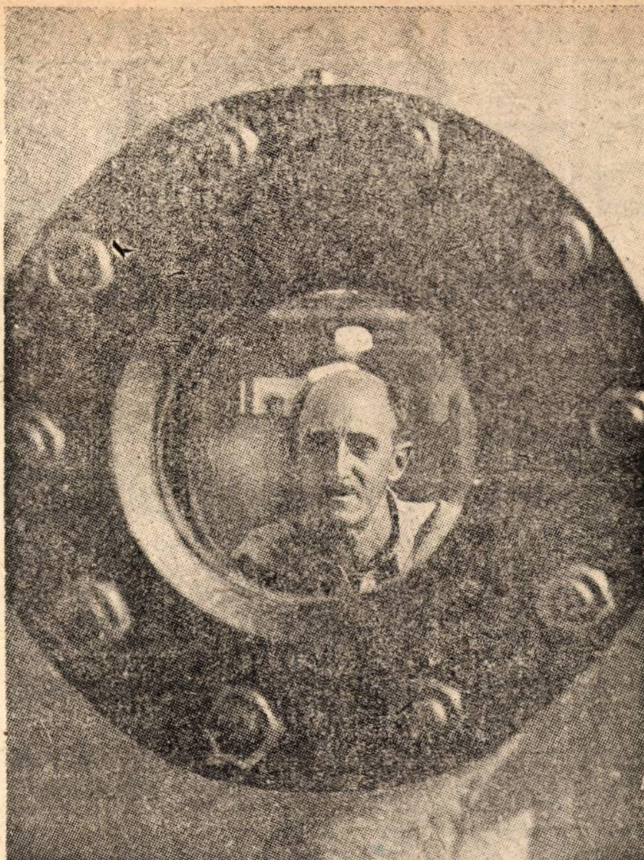


Acest faimos colegiu, fondat în 1930, este astăzi un centru de studii pentru progresul aeronauticei, care primeşte studenţi din toate părţile globului. Clişeul nostru reprezintă doi studenţi măsurând un vilbrechin.

La 923 metri

SUB NIVELUL MĂRII

In preziua încercării prof. Piccard de a explora marile adâncuri oceanice, prezentăm cititorilor noştri realizările anterioare în acest domeniu



William Beebe privind prin fereastra de quarţ a batisferei sale

După ce a fost primul om, care a reuşit să se avânte cu balonul la 15 kilometri în stratosferă, profesorul Piccard, dela Universitatea din Bruxelles, vrea să fie — aşa cum ne-au dat de veste în ultimul timp telegramele agenţiilor de presă — şi acela care să coboare cel dintâi până la 8 kilometri în abisurile oceanice.

Această lume în care are de gând să pătrundă savantul belgian, este un univers aparte, o lume cu legile ei proprii, domeniul liniştei şi al beznei absolute, în care nici curenţii şi nici mareele nu mai răzbesc, pe care numai cutremurele o mai pot răscoli.

Ce va descoperi acest savant prin ştiinţa şi prin îndrăzneala sa în această lume nebănuită? El crede, şi noi suntem întru totul de aceiaşi părere, că va avea de aflat în adâncimile oceanice tot atât de multe lucruri noui cât a reuşit să descopere la 15.000 metri altitudine.

In laboratorul său dela universitate, profesorul Piccard aduce pe fiecare zi noui îmbunătăţiri aparatului mulţumită căruia speră să-şi îndeplinească planul. Acesta este o sferă găurită de oţel, cu diametrul interior de 2 metri, prevăzută cu două ferestre dintr'o materie plastică transparentă, şi cu grosimea pereţilor de 15 centimetri. Ea este capabilă să reziste astfel unor presiuni enorme, care — aşa cum vom vedea mai departe — pot ajunge, la 900 metri adâncime, la totalul de 70.000 tone asupra întregului aparat.

Profesorul Piccard şi-a prevăzut „batisfera" (acest aparat de coborât) cu un lest format din mai multe bile grele de oţel, ce sunt reţinute sub aparat cu ajutorul unor electromagneţi şi care vor fi desprinse în momentul ridicării lui la suprafaţă prin simpla întrerupere a curentului.

Două elici permit aparatului să se deplaseze cu viteza de 300 metri pe oră; iar pentru străpungerea beznei adâncurilor, două puternice reflectoare vor fi instalate deasupra sferei şi un aparat automat de filmat va înregistra toate etapele descoperirilor aşteptate.

Totul fiind prevăzut şi pus la punct, se va face mai întâi o încercare de verificare a mecanismelor, fără echipaj manevrarea lor fiind comandată de pe un vas oprit în mijlocul Oceanului, deasupra genunii marine.

Care este istoricul acestei idei şi care sunt realizările ei anterioare?

La Congresul Internaţional al Naturaliştilor, din 1899, la Muenchen, două fapte au stârnit interesul oamenilor de ştiinţă şi admiraţia profanilor: raportul chiar atunci înapoiatei expediţii a lui Nansen şi expunerea rezultatelor obţinute de expediţia „Valdivia", care îşi terminase şi ea tot la acea epocă o activitate de doi ani de cercetări submarine. Ea reuşise să aducă la lumina zilei, cu ajutorul unor plase de adâncime, o bogată recoltă de comori neînchipuite, permiţând astfel o privire în viaţa din fundurile oceancie.

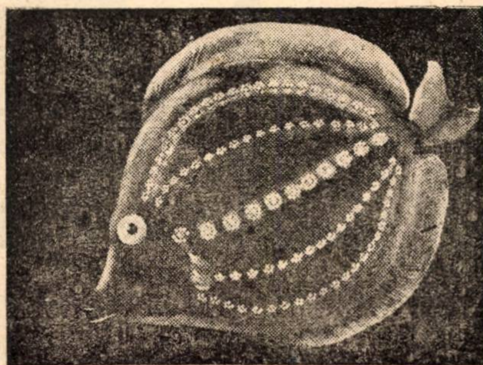
De atunci, numeroase au fost expediţiile şi cercetările care, folosindu-se de aceleaşi mijloace, sondaje şi plase de adâncime, au contribuit treptat la o tot mai largă satisfacere a curiozităţii noastre legitime. In treacăt reamintim că prinţul de Monaco se făcuse celebru în această direcţie de cercetări, el fiind şi întemeietorul Muzeului Oceanografic dela Monte-Carlo. Totuşi, doar de abia câteva zeci de ani a reuşit technica să găsească noui mijloace de prospecţiune, pentru a le pune la îndemâna savanţilor.

Incă de mult timp era evident că plasa de adâncime nu putea avea o rază de activitate decât cu totul redusă şi că ea nu putea aduce alte rezultate decât unele cu totul întâmplătoare, funcţionând aşa cum am putea spune „la nimereală". Pentru a se putea cunoaşte mai bine, mai sigur şi cât mai exact nu numai anumite animale marine, dar şi pentru a se ajunge la o cunoaştere generală a vieţii din adâncuri, omul trebuia să fie acela care să coboare spre fundul oceanelor, dar cele mai bune costume obişnuite nu permit scafandrului să coboare mai adânc de 100 metri; iar costumele metalice blindate, a căror utilizare este dificilă şi în care scafandrul nu se bucură de o deplină libertate de mişcări, nu acordă nici ele posibilitatea de a se depăşi adâncimea cu totul neînsemnată de 200 metri.

In felul acesta, în anul 1929, inginerul Otis Barton a construit, după indicaţiile zoologului american William Beebe, o sferă de scufundat, lucrată din oţel, cu diametrul de 144 cm., cu grosimea pereţilor de 32 de milimetri şi în greutate de 2.750 kilograme.

Acest spaţiu redus oferea loc pentru doi observatori, cu aparatele lor, cu condiţia ca ei să renunţe la orice pretenţie de comfort. Drept uşă servea una din ferestre, cu diametrul de 35 cm. şi întregul aparat era suspendant în adâncime de un cablu de oţel a cărei rezistenţă era calculată pentru 29 de one, ceace înseamnă că el ar fi putut să suporte câteva asemenea „batisfere".

Un cablu electric pentru lumină şi un altul pentru telefon asigurau legă-



Un peşte ciudat, cu plăci fosforescente

(Urmează în pag. 173)

STRALUCIRE IN INTUNERIC



Fabricarea vopselei fosforescnte se face simplu, amestcând pigmentul cu lac.

Vopselele luminoase și substanțele asemănătoare, răspândinte peste tot datorită întrebuințărilor atât de numeroase, găsesc o popularitate din ce în ce mai mare. Acasă, în industrii, sau „numai pentru distracție", aceste vopsele care strălucesc în întuneric sunt utile pentru toată lumea — și nu numai atâta, dar se căpăta foarte ușor.

Astfel, vopselile luminoase se pot obține în mai multe culori, la fel ca și pigmentul luminos și au o strălucire ce se poate folosi dela 15 minute până la 10 ceasuri, după felul lor. Prima figură ne arată diversele produse ce pot fi întrebuințate.



Produsele fosforoscente se pot găsi sub cele mai diferite forme.

„PRAFUIREA CU LUMINA"

Una din metodele cele mai directe și mai bune pentru aplicarea pigmenților luminoși este prin prăfuirea acestora pe hârtie sau alte obiecte. Avem de pildă o „mască" sau o mică statuetă de porțelan sau de alt material în casă și dorim să o tratăm în așa fel încât, în cursul nopții să răspândească jur împrejur o lumină fosforescentă...

Pentru aceasta, mai întâi trebue să acoperiți obiectul cu un lac alb. După ce acesta a stat cam vre-o cinci minute și mai este încă lipicios răspândim pe deasupra sa pulberea luminoasă, strecurând-o printr'o strecurătoare de ceai sau altă sită. După ce a rămas vre-o douăzeci de minute, praful de prisos se îndepărtează — cu ajutorul unei pensule fine — iar suprafața se lustruiește binișor. Când obiectul a devenit complet uscat, putem da deasupra sa un strat subțire de shellac. Această metodă dă o acoperire uniformă a obiectului, care strălucește când îl punem în întuneric.

Pe lângă statuetele și figurile din casă, acest procedeu se mai poate aplica și la scrumiere, etc. pe care le dorim să le vedem când se face întuneric în casă.

Obiectul astfel tratat strălucește în întuneric!

UMBRE DISTRACTIVE

Pentru această frumoasă și distractivă experiență, se folosește o hârtie sau o placă de lemn, acoperită cu vopsea luminoasă. In America, se vând coli de hârtie luminoasă, gata fabricată, la preț foarte ieftin; deocamdată, însă, aceasta nu este cu putință și la noi.

Intr'o odaie întunecoasă, luați o coală de hârtie luminoasă (sau lemn sau tablă acoperită cu vopsea luminoasă, în cazul nostru) și țineți-l în umbra capului dv., după cum se arată în figura noastră. Puneți pe cineva să aprindă un bec electric (de vre-o 100 de wați) așa încât capul să arunce o umbră pe hârtie. Stați nemișcat vre-o 5 secunde. Stingeți apoi toate luminile. In întuneric, partea din coală „umbrită" va arăta umbra dv., în timp ce restul coalei, după expunerea la lumină, va străluci!

Veți putea, astfel, dovedi — printre altele — că dv. aveți o umbră detașabilă, pe care o puteți duce unde doriți și că vă puteți despărți de ea oricând!

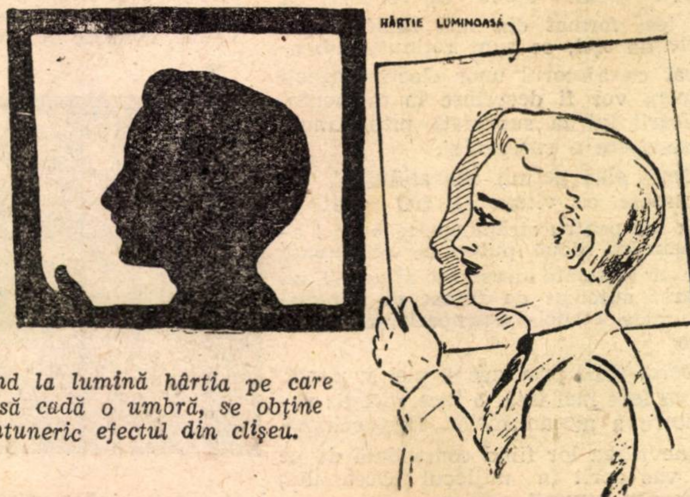
Vă puteți distra deasemenea expunând diverse obiecte și apoi arătând hârtia în întuneric și punând problema : „ghici ce obiect a dat umbra aceasta?" Și mâinile dau umbre interesante.

Inainte de întrebuințare, hârtia luminoasă va fi tratată la fel ca și hârtia de fotografiat, adică va fi ținută la întuneric sau cel puțin cu fața în jos, până când sunteți gata apoi o expuneți și, însfârșit, o priviți doar la întuneric. Cea mai bună hârtie e aceea care capătă o strălucire foarte mare la început, chiar dacă această strălucire dispare repede (în 15 minute). Pigmenții de zinc dau astfel de străluciri potrivite — și despre felul în care-i putem pregăti vom scrie mai departe. Aceasta ve permite repetarea scamatoriei după un scurt interval așa încât trei sau patru coale de hârtie pot să ne distreze toată seara.

Hârtia sau tabla se acoperă ușor cu vopseaua luminoasă, care se fabrică după cum vom arăta mai departe.

Adăugăm, în treacăt, că în America (Statele Unite) se vând și **„pasteluri luminoase"**. Acestea sunt niște creioane cu bază de ceară, ce se pot obține în aceleași culori ca și vopseaua și pigmenții. Aceste creioane pot fi folosite la fel ca orice creion de desenat (pastel), dar mai au avantajul de a fi vizibile la întuneric.

(Urmează în pag. 170)



Expunând la lumină hârtia pe care lăsăm să cadă o umbră, se obține în întuneric efectul din clișeu.

Un motoraş cu aer cald

pentru fizicianul amator

Inainte de a porni la realizarea motoraşului acţionat de aerul cald, să precizăm câteva noţiuni fundamentale, deşi poate majoritatea fizicienilor amatori care urmăresc această rubrică le cunosc cu siguranţă. Totuşi, credem că facem un serviciu util acelora puţini care nu sunt încă familiarizaţi cu diferitele taine ale tehnicei.

Se ştie că lucrul mecanic este produsul dintre forţa ce acţionează asupra unui dispozitiv oarecare şi drumul parcurs de forţă în timpul cât învinge rezistenţa ce i se opune la deplasare. Astfel, spre exemplu, muşchii braţului nostru efectuează un lucru mecanic dacă împingem cu mâna, pe tăbliţa mesei, o cărămidă aşezat pe masă. In timpul cât facem această operaţie, forţa muşchilor învinge rezistenţa de alunecare pe masă a cărămizil, rezistenţă datorită frecării dintre cărămidă şi masă. Dacă măsurăm forţa în kilograme şi drumul parcurs în metri, atunci, dacă a trebuit să împingem cu o forţă de 1,5 kilograme şi cărămida a alunecat pe masă pe o distanţă de 0,8 metri cu o viteză uniformă (adică am împins cărămida fără a accelera sau a încetini mişcarea), înseamnă că am efectuat un lucru mecanic de 1,5×0,8 = 1,20 kilogrametri.

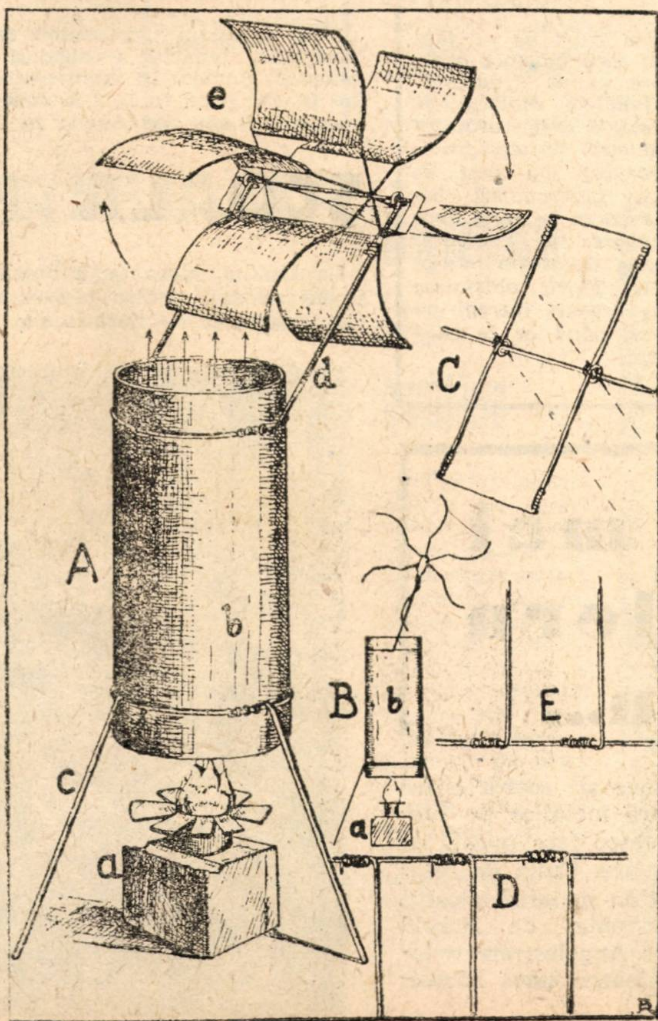
Aţi auzit desigur şi despre energie. Un aparat, un mecanism oarecare sau o materie oarecare poate desvolta un anumit lucru mecanic datorită energiei pe care o are. Dacă, spre exemplu, aşezăm langă cărămida amintită un resort spiral comprimat şi lăsăm resortul să se destindă, acesta va împinge cărămida, prin urmare va efectua un lucru mecanic. Resortul a putut efectua un lucru mecanic datorită faptului că a fost comprimat. In starea comprimată resortul spunem că dispune de energie potenţială. Dacă vom rostogoli pe masă o bilă grea astfel decât să lovească cărămida noastră, atunci cărămida va fi deplasată din loc în urma acestei ciocniri. Spunem că bila are energie cinetică, adică de mişcare, şi această energie a permis bilei să efectueze lucrul mecanic necesar deplasării cărămidei.

Dacă arcul ceasului nostru este întors, arcul dispune de energie potenţială. La fel dispune de energie potenţială orice obiect ridicat deasupra solului, aerul comprimat, etc. Energia chimică este tot o energie potenţială. Dacă lângă cărămida mai sus amintită vom pune o cantitate oarecare de praf de puşcă şi dacă dăm foc acestui praf de puşcă, datorită exploziei el va împinge, va deplasa din loc cărămida noastră, va efectua deci un lucru mecanic. Dispun de energie chimică atât materialele explosibile cât şi cele combustibile ca lemnul, cărbunele, unele uleiuri, gaze, etc. Spirtul denaturat conţine o importantă cantitate de energie care în timpul arderii se pune încet în libertate şi care poate efectua un lucru mecanic într'o maşină cu mecanism convenabil. Trebue să efectuăm un lucru mecanic şi atunci când dorim să menţinem în rotaţie continuă, cu viteză constantă, o roată învingând forţele de frecare ce se opun acestei rotaţii.

In figura alăturată putem vedea un „motoraş", o maşină convenabil construită pentru a putea utiliza energia ce se pune în libertate prin arderea spirtului. Figura A reprezintă întregul nostru „motor". Lampa în care ardem spirtul poate fi construită extrem de simplu chiar şi aşa cum arată figura A dintr'o sticlă de cerneală în gâtul căreia am introdus un fitil de vată sau bumbac. Fitilul nu se introduce direct în gâtul sticlei ci într'un manşon metalic confecţionat dintr'un tub de metal căruia i-am făcut câteva crestături şi am resfrânt porţiunile crestate aşa cum se poate vedea în figură. Tubul **b** al motorului nostru îl confecţionăm din hârtie mai groasă de desen şi el poate avea cam 7-8 cm. diametru şi circa 15 cm. lungime. Suportul **d** şi picioruşele **c** se fac din sârmă de 1 mm. diametru, conform indicaţiunilor date de fig. D şi E şi le fixăm de tubul **b** pur şi simplu prin presare.

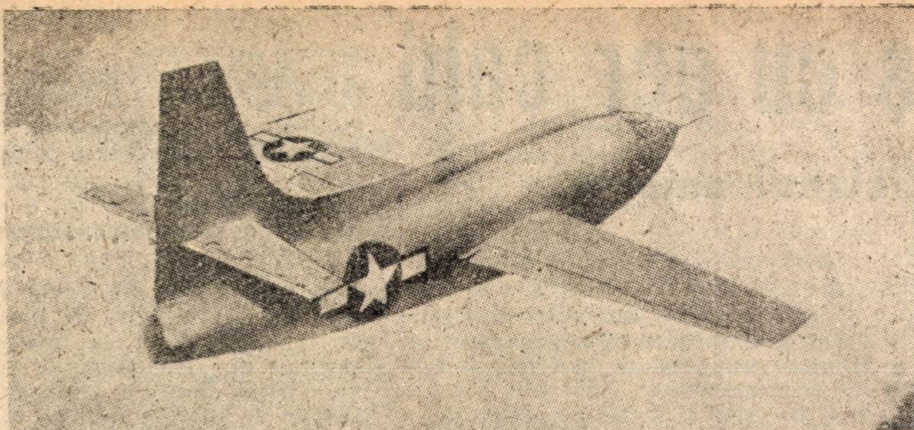
Scheletul roţii cu palete **e** se face tot din sârmă, axul ei se confecţionează din sârmă de oţel şi solidaritatea o facem aşa cum arată figura C. Paletele se îndoaie ulterior aşa cum arată fig. A. Scheletul roţii se acoperă cu hârtie subţire.

Modul de funcţionare al acestui motoraş este simplu. Aerul încălzit de flacăra lămpii cu spirt se dilată, devine mai uşor decât aerul înconjurător şi pentru acest motiv se ridică în sus, prin tubul **b**. In această mişcare ascendentă loveşte paletele roţii **e** şi determină rotirea ei. Funcţionarea acestui motoraş cu aer cald este absolut analoagă cu a roţilor hidraulice ce mişcă pietrele unei mori.



Diferitele piese care alcătuesc motoraşul cu aer cald şi modul cum se montează

Physicus



CAT DE REPEDE PUTEM SBURA?

Din sborurile de probă ale avionului X S-1, acționat cu rachete, vom afla în curând cât de aproape suntem de viteza de 2500 km. pe oră — și cum rezistă la această iuțeală materialele și omul.

Conceput ca să sboare de aproape trei ori mai repede ca sunetul, acest aparat, pe care-l vedeți în clișeul nostru, este cel mai rezistent avion construit vreodată, capabil să reziste unei forțe reprezentând de 18 ori accelerația gravității. Deși cu un contur perfect aerodinamic, X S-1 are o înfățișare destul de obișnuită, singurul amănunt mai puțin comun fiind aripa foarte subțire de aluminiu.

Motorul cu rachete consumă alcool și oxigen și dă o energie care crește odată cu viteza aparatului.

Avionul X S-1 are 10 metri lungime, 3 metri înălțime și un ampenaj de 9 metri. El cântărește, gol, 2400 kg., dintre care aproape 300 kg. reprezintă instrumentele de înregistrare ce vor studia principalele caracteristice ale sborului.

Combustibilul necesar rachetelor cântărește 4000 kg. dar spre a se economisi oxigenul, un avion B 29 va remorca aparatul, în cursul probelor, până la înălțimea aleasă.

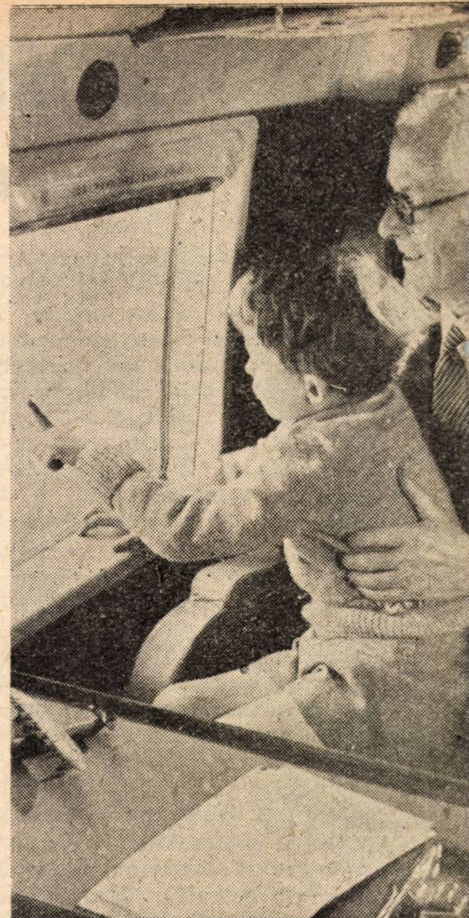
Fructul cel mai gustos

Cel mai gustos fruct de pe fața Pământului este fără îndoială acela al unui arbore numit „durian" aflător prin junglele Malacei și Sumatrei. Nu există însă european care să poată să guste din acest fruct, din cauza mirosului său atât de urât încât chiar gastronomii chinezi, care îl prețuesc în mod deosebit pentru savoarea lui delicioasă, nu-l pot consuma decât ținându-și nasul în batistă. Tigrii obișnuesc însă să aștepte ceasuri întregi pe sub acești pomi, până ce le cade vreun fruct copt.



Cel mai modern pian...

...are trei octave și coardele înlocuite prin bare metalice de lungime fixă — ceeace face inutilă operația de acordare. Cutia de rezonanță este dintr'un material plastic. Instrumentul, inventat de Harold Rhodes, din Los Angeles, are o tonalitate asemănătoare unui harpsichord.



BUNICUL ȘI NE

Prin fereastra unui avion care sboar continent, bunicul și nepotul privesc Mânecii. Bunicul își amintește desigur d lui Bleriot care, în 1912, a avut cel dintâ cu avionul său din Anglia în Franța.

ȘCOALA FLO

La Londra, ideea de a deschide o școală specială pentru personalul marilor magazine de florărie s'a bucurat





Organizarea vrăjitorilor

Vrăjitorii sau vracii negri, din Uganda, s'au constituit de curând într'o organizaţie profesională, deoarece, aşa cum li se cere prin unele dispoziţii britanice în vigoare, ei nu mai au voe să-şi exercite profesiunea decât în cazul când posedă cunoştinţe elementare de medicină europeană, fiind obligaţi să facă dovada de capacitate în tratarea cu medicamentele medicilor albi a boalelor şi accidentelor mai des produse, ca muşcături de şarpe, luxaţiunile, malaria şi alte boli.

...EPOTUL

... din Anglia spre ...valurile Canalului ... sborul celebru al ... curajul să sboare

...ORARESELOR

... de cel mai deplin succes. Numeroase ... tinere s'au inscris la cursurile acestei şcoli ... ale cărei cursuri sunt teoretice şi practice.





INCEPE SEZONUL SBORULUI FARA MOTOR

Odată cu primele adieri ale vântului de primăvară, planoriştii de pretutindeni se pregătesc de sbor. După părerea multor experţi, primăvara este anotimpul ideal, din punct de vedere meteorologic, pentru antrenarea noilor piloţi de planoare, ca şi pentru încercarea diferitelor performanţe de sbor fără motor.

Bine înţeles că tineretul constitue rezervorul plin de entuziasm din care se recrutează viitorii planorişti. Priviţi cu câtă vrednicie şcolarii englezi din clişeul nostru dau ajutor la transportarea unui planor spre dealul de pe care va fi remorcat înainte de a-şi lua sborul. Probabil că în scurtă vreme vom putea să dăm cititorilor noştri vestea bună că cel puţin una dintre şcolile româneşti de sbor fără motor şi-a redeschis porţile.

Magnetismul în... bucătărie

Suportul magnetic pe care-l reprezintă clişeul nostru poate fi fixat în orice parte a bucătăriei şi prin simplă alipire el păstrează orice obiect de metal — cuţite, furculiţe, linguri, etc.

Acelaş suport poate fi de mare folos în garaje, pentru păstrarea surupelniţelor, a cheilor şi altor piese din arsenalul unui automobilist.



LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 166)

SEMNE ŞI INSIGNE LUMINOASE

Foarte adesea sunt necesare diverse semne luminoase; astfel, pe întuneric, se poate vedea semnul pe care scrie „IEŞIRE" sau „INTRARe" sau „STOP" sau orice dorim.

Prin diverse metode, putem obţine uşor aceste semne.

Una din aceste metode, este să luăm o scândură activată — adică acoperită cu vopsea luminoasă — sau o hârtie luminoasă, şi apoi să întindem pe ea o vopsea cruţând numai literele dorite. Pe unde a trecut vopseaua, nu se mai vede fosforescenţa şi numai literele nevopsite strălucesc în întuneric.

Ziua, literele au o culoare albicioasă.

Noaptea, literele strălucesc în albastru, verde, violet sau galben, culori cari depind de culoarea hârtiei pe care o alegem, sau de pigmentul întrebuinţat.

O a doua metodă constă în vopsirea literelor gata tăiate, direct cu vopsea luminoasă. Această vopsire a literelor se poate face chiar dintr'un pulverizator obişnuit — ca acelea de apă de colonie.

Intotdeauna trebue ca, înainte să întindem vopseaua luminoasă, să vopsim în alb obiectul, lucrul, hârtia, metalul, pe care vom aplica apoi vopseaua luminoasă.

Se poate de-asemenea inversa: fondul să fie luminos, iar literele de cetit să fie neluminoase.

De-asemenea, se pot tăia semne din hârtie luminoasă, pe care le lipim pe un carton mai gros.

Alte aplicaţii interesante vom arăta mai la vale....

CUM SE FABRICĂ VOPSEAUA LUMINOASĂ

Vopseaua luminoasă, ne spune cineva, trebue că se fabrică foarte greu! Greşeală! Este foarte simplu! **Fabricarea vopselii este o operaţie simplă, care constă în amestecarea Pigmentului cu un vehicul** (lichid), cum e verniul sintetic limpede.

Pigmenţii îi vom înşira într'un capitolaş următor. Nu uitaţi că ne putem lipsi de vopsea, folosind doar „pigmenţii" pe care-i prăfuim deasupra obiectului vopsit proaspăt, aşa încât opreşte părticelele mici de pulbere. Această metodă a fost descrisă la începutul acestui mic studiu.

Dar să trecem mai departe. Pentru 2 kilograme de pigment, vom folosi 4 litri şi jumătate de „vehicul" (lichid). In paranteză fie zis, expresia de „vehicul" se aplică oricărui lichid care are rolul de a dizolva o substanţă, atunci când substanţa e cea importantă pentru noi iar lichidul e doar accesoriu.

Natural, dacă la 4 litri şi jumătate de vehicul folosim 2 kg. de pigment, atunci pentru 1,100 litri de lichid luăm jumătate de kilogram de pigment, iar pentru 0,568 litri de lichid luăm 255 de grame: măsurile din urmă sunt date perfect exact, pentru folosinţa dv. Noi vă sfătuim să luaţi cantităţi şi mai mici· de exemplu, luaţi cincizeci de centilitri de lichid (trei linguri) şi 23 grame de pigment.

Cam 10 metri patraţi, ba poate şi mai mult, pot fi acoperiţi cu 5 litri de vopsea luminoasă. Puteţi face proporţia, aflând astfel ce cantitate de vopsea vă este necesară pentru obiectul dv.

Vehiculul (lichidul) în care dizolvăm pigmentul luminos) poate fi orice lac limpede, neutru, orice vernis limpede cu alcool sau cele mai multe lacuri sintetice. Vehiculele care conţin ulei de seminţe de in, plumb, mangan sau cobalt, sau cele ce au multă apă sau ulei de absorbţie, nu vor fi utilizate pentru că aceste substanţe reacţionează chimic, pricinuind reducerea strălucirii vopselii. Pentru o simplă experienţă, desigur, ele pot fi întrebuinţate, dar când este vorba să le aplicăm în obiecte de care ne vom servi în toate zilele, nu vom lua astfel de lacuri.

...Urmarea acestui articol va apare în curând. Nu experimentaţi până nu citiţi tot articolul.

Leonid Petrescu

Posta laboratorului

101. — D-lui Otetea Marius, Alba Iulia. — 1. Sulfatul mercuric se obţine încălzind peste 150° mercur (25 gr.) cu acid sulfuric (50 gr.), fierbând până când cea mai mare parte din excesul de acid s'a degajat. 2 Rezorcina se obţine topind benzen-disulfonatul de potasiu cu potasă. 3. Albastrul de metilen e un colorant bazic, derivat al fenazinei, greu de preparat în laborator. Din punct de vedere chimic, albastrul de metilen este clorura derivatului tetrametilat al amidothiofenilului. 4. Reactivul lui Schiff pentru recunoasterea colesterinei : cristale de colesterină încălzite cu un amestec de 2 p. de HCl şi 1 p. de clorură ferică dau o culoare roşie; evaporând rămâne un rest violet.

103. — D-lui Vald. Avram, Fălticeni. — 1. Iodoformul va apare.. 2. Lăsaţi să lucreze amoniac asupra sulfatului ce-l aveţi. 3. Formiatul de sodiu se fabrică cel mai bine din calce sodată şi oxid de carbon, la 240°.

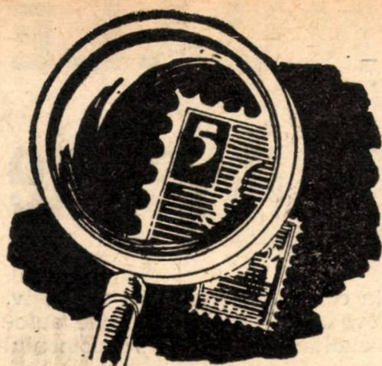
cărţi bune

Semnalăm astăzi, în puţine cuvinte, rezervându-ne dreptul de a reveni pe larg, câteva tipărituri în măsură să intereseze pe cititorii noştri.

ALMANAHUL COOPERAŢIEI PE ANUL 1947 este un volum compact, prezentat în admirabile condiţiuni technice şi care oferă o adevărată enciclopedie a cunoştinţelor moderne. Departe de a se adresa numai cooperativelor, materialul variat şi bine scris al acestui almanah interesează pe toţi iubitorii de cultură.

ŞTIINŢA ŞI TECHNICA este numele unei colecţii ce apare la începutul lunii Aprilie şi care va fi o adevărată surpriză pentru amatorii de informaţiuni ştiinţifice. Concepută ca un adevărat ghid pentru explicarea actualităţii ştiinţifice, colecţia ŞTIINŢA ŞI TECHNICA nu va trebui să lipsească din nici-o bibliotecă serioasă. Ea îşi propune să semnaleze la intervale dese, prin articole din pana celor mai competente personalităţi şi prin informaţii culese din toate domeniile de activitate, tot ce e nou în ştiinţă şi în technică.

REVISTA ROMANA DE ŞAH a reapărut, spre satisfacţia şahiştilor, cu informaţii din lumea şahistă şi cuprinzând numeroase probleme interesante, ca şi un concurs internaţional. O recomandăm călduros cititorilor noştri.



EMISIUNEA C.G.M. 1947

Am anunțat în numerele trecute că îndată după seria Pacea, va fi scoasă seria C.G.M. 1947. Această serie se găsește acum pe piață și are următoarea compunere ; 200 lei albastru : 300 lei galben ; 600 lei roșu carmin ; o marcă de poștă aeriană de 1.100 lei albastru și o coliță de poștă aeriană cu suprataxă de 3000+7000 lei, maron.

Primele trei valori au un tiraj de 180.000 buc.; următoarea 150.000 buc. iar colița 38.000 de blocuri a 4 bucăți, ceeace reprezintă 152.000 exemplare.

ABONAMENTELE FILATELICE

S'a fixat prețul nouilor abonamente filatelice pe 1947. El se ridică la 30.000 lei, plus taxă de asistență de 100 lei. Dacă la această sumă adăugăm cei 7.000 lei cât costă un imprimat de cerere pentru abonament — enorm de mult ! — și încă 200 lei timbrul respectiv, ajungem la impresionanta sumă de 37.700 lei cât trebue să plătească bietul filatelist pentru serviciul de rezervare a unei grupe de mărci din cele maximum 8 emisii ce se vor face în cursul anului, Nu putem spune că Poșta nu încurajează filatelia! Numai că dacă mergem tot așa, să nu dispară filateliștii !

Abonamentele în Capitală se fac la oficiile poștale din sectoarele respective, iar în provincie la cele din capitalele de județ.

NOUA EMISIUNE CURENTA

Desigur că până la apariția rândurilor de față, inlocuirea emisiunei curente, printr'o nouă serie de mărci comune de francare nu va mai fi o noutate decât pentru prea puțini.

Vechea serie iese astfel din cursă. Ea a circulat relativ puțin și desigur că în viitor va reprezenta o prea interesantă serie filatelică, fie uzată, fie neuzată. Noile tarife poștale, neașteptat de ridicate, impunând valori cu mult mai mari decât cele de până acum, au făcut necesare noui mărci

Emisia curentă recent scoasă, are un format mai mare decât precedenta. Ea se aseamănă, ca format, cu cea care a circulat înainte de 1940. Compunerea ei nu este însă definitiv conturată. Valoarea cea mai mică, va fi probabil de 500 lei. Valorile de 2.500 și 3.000 lei se vor întâlni foarte frecvent. Valoarea de 7.000 lei va reprezenta una din cele mari, urmată desigur și de altele cu un nominal și mai ridcat.

BULETIN INFORMATIV

Continuăm să dăm valorile mărcilor apărute în 1941 și 1942, întregind astfel lista noastră cu toate emisiunile apărute din 1941 până azi. Valorile sunt date în mii de lei.

Fundația Carol I 1941	5 val.	60
Crucea Roșie 1941	5 val.	60
Colița Crucea Roșie	1 val.	300
Titu Maiorescu	3 val	20
Colița T. Maiorescu	1 val.	45

Intrucât prețurile au suferit unele modificări, în numărul viitor vom menționa variațiunile ivite.

SCHIMBURI

— Dau contra serii românești, cărție d-lor L. Petrescu sau Giurgea sau ing. N. Constantinescu. Roșeanu I, Bd. Cadol. Bloc c. f. r. T. Severin:

— Caut amator pentru schimb de timbre poștale, uzate și neuzate. Costea Dumitru, of. P. T. T. Sibiu.

Schimb contra mărci românești, numere vechi din reviste și Almanah. Etienne Dorian. Tel. 42109. Buc.

— Domnul profesor Ivănescu din Cluj, este rugat a comunica adresa la redacție

PENTRU CITITORI

Toți cititorii cari solicită răspunsuri personale, sunt rugați a trimite

Premiile de săptămâna aceasta

In numărul de față atribuim prin tragere la sorți, următoarele valoroase premii :

1. ROMÂNIA — Seria New-York, oferită de biroul filatelic Gr. Popescu

2. BULGARIA — Serie comemorativă, oferită de Casa filatelică S. Lupovici.

FRANȚA — Comemorative, 5 comemorative în valoare de 5000 lei oferite de biroul filatelic D. Stoenescu.

4-5. UNGARIA — Două premii, compuse din timbre vechi, oferite de secția filatelică „Lotus".

6-7. ȚĂRI DE PESTE MĂRI — Două premii oferite de agenția filatelică „Intelect"

8. FRANȚA — Embleme, oferite de d. Niculescu, din București.

9-10. EUROPA — Două premii oferite de d. Popovici I. din Tulcea.

11-12-13-14. EUROPA — Patru premii oferite de d. Nussbaum Teodor, din Timișoarta.

15 U. R. S. S. — Comemorative, oferite de d. Podariu Virgil din Roman.

16-17-18-19. ROMÂNIA — Patru premii oferite de d. R. D.

20. ROMÂNIA — Blocuri, oferite de d. Prodan Victor din Vaslui.

21-22. Două frumoase premii oferite de magazinul filatelic
I. PETRESCU
Bd. Brătianu nr. 2 Buc.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere din revistă, împreună cu adresa trimițătorului.

Rezultatul se va comunica in nr. 14.

odată cu mărcile de francare și un plic pe care să-și scrie numele și adresa respectivă. Cine nu se conformează acestei norme, nu va primi răspunsul solicitat.

PREMIILE FILATELICE

Săptămâna aceasta s'au distribuit premiile oferite în nr. 8 Au câștigat în ordinea în care au fost anunțate, următorii:

1. — Un volum „Povestiri filatelice" valorând 20.000 lei, oferit de d. Cr. Pâncescu, autorul lucrării, d. stud. ing. Corneliu N. Coadă, Buc., care câștigă pentru a doua oară, 2. d-ra Dumbrăveanu Cornelia, Loco. 3. d. Andrei Avram, com. Oprișani-Turda, 4. d. Cornea Dumitru, Loco, 5. d. Trestioreanu T.-Buzău, care câștigă pentru a treia oară. 6. d. Igantie Voitek, com. Jupalnic. 7. d. Staicovici Remus-Cluj, 8. d. Ciurea Mihail, Tg Ocna, 9. d. Alexandru Ursache, Loco, 10. d. Miron Abramovici, Loco, 11. d. Ania Iosef, Ilidia-Caraș, 12. d. Nicolae Tărăbâc, T. Severin, 13. d. Iorgu S. Savu, Barboși, 14. d. Titus Minea, Brașov, 15 d. Bala Gicu, Vaslui, 16. d. Teofănel Vladimir, Rădăuți, 17. d. Dinescu, Vințul de jos-Alba, 18. d. Iacovleff D. Dumitru, Botoșani, 19. d. Constant Dumitrașcu, Loco, 20. d. Titi Dornescu, Loco, 21. d. Alexandrescu Vasile, Cluj.

S'au împărțit și următoarele premii suplimentare:

1. d Cioca Gr. Petru.
2. d. Dragomir Tudorel, Tulcea, 3. d. Focșeneanu Paul, Sinaia, 4. d. Samoil I., Roman, 5. Held Zigmund, Fălticeni, 6. d. Ceptureanu I. Gh., Câmpina, 7. d. Novac Cornel, Blaj, 8. d. Mircea Soare, Craiova, 9. d. Mugur Diver, Loco, 10. d. Bucur Gh., Sinaia, 11. d Valentin Sofronie, Iași, 12. d. Soth Gheorghe, Loco.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pela redacție Lunea sau Vinerea după amiază, între 5 și 7, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot la nevoe, trimite un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el. **R. D.**

TAXELE ANUALE
ala brevetelor de invenție

Una din condițiile esențiale pentru menținerea în vigoare a brevetelor de invenție este achitarea în termen legal a taxelor anuale ale acestora. Legea brevetelor prevede ca aceste taxe, zise anuități, să fie plătite la începerea fiecărui an al brevetului, adică la data lui aniversară, sau, cel mai târziu, în termen de 30 zile dela această dată.

Spre a evita orice confuziuni în privința termenelor de plată a sus-ziselor anuități, fiind aci în joc însăși existența brevetului, este necesar pentru fiecare inventator să știe următoarele: Taxa primului an al brevetului este cuprinsă, de obicei, în taxa de înregistrare a cererii de brevet, numită și taxa de depunere, deci, de fapt, inventarul trebue să aibe grijă numai de achitarea la timp a anuităților începând cu anul al doilea. Durata legală de 15 ani a brevetului începând să curgă din ziua depunerii cererii, această zi devine astfel ziua lui aniversară, în care vin la scadență de plată și taxele anuale.

Luăm un exemplu: O cerere de brevet a fost înregistrată la 20 Decembrie 1945; dela această dată brevetul intră în *primul* an al existenței sale. Cel de *al doilea* an al brevetului începe dela 20 Decembrie 1946, *al 3-lea* la 20 Decembrie 1947 și a. m. d., *indiferent* dacă între timp brevetul a fost acordat și publicat în Monitorul Oficial, sau nu. In primul caz, adică dacă brevetul ar fi fost acordat, anuitatea a doua ar fi fost exigibilă la 20 Decembrie 1946, sau, beneficiind de termenul de grație de 30 zile acordat de lege, suszisa anuitate ar mai putea să fie plătită *valabil* până la 19 Ianuarie 1947 inclusiv. Anuitatea a treia ar veni la scadență la 20 Decembrie 1947 și a. m. d.

Dacă însă brevetul n'a fost încă acordat, cum de exemplu este cazul excepțional al întregului lot de brevete, depuse din anul 1945 și până în prezent, situația este oarecum diferită. Anume, deși unele din aceste brevete au intrat până acum în al 2-lea și chiar în al 3-lea an al existenței lor, eleme fiind încă acordate, titularii n'au fost obligați de legea brevetelor să plătească anuitățile care, între timp, ar fi venit, eventual, la scadență, ci aceste anuități devin exigibile abia *în ziua publicării* brevetelor respective în Monitorul Oficial, sau cel mai târziu, în termen de 30 zile dela publicare. Dacă, după cum suntem informați, în zilele apropiate vor începe să apară publicațiile de acordare a brevetelor din categoria celor mai sus menționate, va trebui ca titularii acestor brevete să aibe grijă să se informeze la timp despre datele acestor publicări, spre a nu scăpa suszisul termen de păsuire legală, înăuntrul căruia urmează să achite toate anuitățile rămase, eventual, în urmă.

Plata anuităților cu întârziere *chiar de o singură zi*, peste cele 30 de zile de păsuire, acordate delege, *nu este luată în considerație* sub nici un motiv, iar brevetul în cauză își pierde automat validitatea, intrând în domeniul public.

Taxele anuale pot fi achitate și cu anticipație, chiar pe mai mulți ani și pe toată durata brevetului, însă cu riscul de a plăti diferențe, în cazul eventualelor majorări ulterioare ale acestor taxe.

Plata anuităților se face vărsându-se suma respectivă la o Administrație financiară si înaintând recipisa primită Oficiului Proprietății Industriale, împreună cu cererea de înregistrare a acestei plăți. Intr'o singură recipisă, pot fi ingobate chiar și mai multe taxe anuale ale aceluiași brevet.

E. NEVEN

Știri de pretutindeni

Femeile au temperatura corpului mai scăzută decât acea a bărbaților și s'au făcut următoarele constatări: temperatura brațelor este cu patru grade mai mică decât la bărbați; iar acea a picioarelor, cu trei grade, în timp ce diferența de temperatură a mâinilor și tălpilor picioarelor ajunge până la cinci grade, intre cele două sexe.

Nu vom vedea niciodată vreo albină pe deasupra unui lan de trifoi roșu, pentrucă această plantă, care este una din cele mai bogate in miere, are floarea astfel alcătuită încât trompa albinei nu poate ajunge până în fundul caliciului ei.

Dacă oamenii de știință, doctorii inginerii și inventatorii nu ar fi reușit să lucreze cu atât succes în specialitățile lor, trei sferturi din omenirea de astăzi ar fi pierit în ultimii 30 de ani, din cauza epidemiilor, inundațiilor, mortalității infantile sau altor factori, sau nici nu s'ar fi născut chiar.

Din momentul când s'a constatat că, în locul obișnuitelor pietricele, pipotele găinelor din localitatea Murza (Columbia) conțineau prețioase s m a r a l d e, *s'a introdus măsura obligatorie ca tăierea păsărilor din această regiune să nu se mai facă decât în prezența unui funcționar oficial, care să preia în numele statului nestimatele găsite în acest chip cu totul original; iar pentru împiedicarea contrabandelor de găini, poliția supraveghează cu strictețe șoselele de acces și străinii nu pot vizita această localitate decât însoțiți de jandarmi.*

La 932 metri

SUB NIVELUL MĂRII

(Urmare din pag. 165)

tura cu suprafața, cu echipajul de manevră.

Respirația cercetătorilor era asigurată prin oxigenul comprimat în rezervoare de oțel, acidul carbonic rezultat din ea fiind absorbit de chimicale speciale în timp ce alte cartușe de clorură de calciu împiedicau o ridicare prea mare a umidității atmosferice din interiorul sferei.

In anul 1930, „batisfera" doctorului Beebe era gata de funcționare și probele preliminare au fost efectuate în apropierea Insulei Nonsuch, din arhipelagul Bermudelor. Trebue să știm că pentru manevrarea aparatului a fost necesar un echipaj, compus din 26 de membri, și de un vas special.

Și în felul acesta a început o serie de prospecțiuni ale adâncurilor oceanice, despre care William Beebe ne vorbește într'o prea frumoasă carte intitulată „La 923 metri sub nivelul mării".

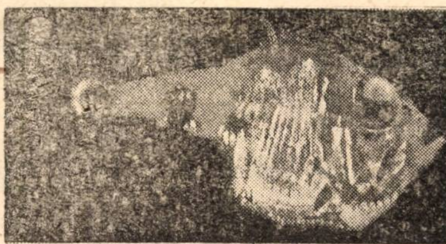
Funcționarea aparatului dovedindu-se a fi fără defecte, ei a fost coborît, pentru prima oară ocupat de Beebe și asistentul său Barton, în ziua de 6 Iulie 1930.

Chiar sub nivelul mării, razele roșii ale spectrului solar au început să dispară, pentru ca la 45 de metri să lipsească și cele portocalii, urmate de cele galbene, cele albastre fiind ultimele găsite. Mai departe de 250 metri adâncime nu s'a mai putut constata nicio urmă a luminii soarelui.

In cursul călătoriilor sale de coborîre, Beebe a întâlnit pești și diferite vietuitoare pe care nu suntem obișnuiți a-i găsi la etajele superioare ale mărilor.

Se știa că, din momentul când nici-o rază de lumină nu mai pătrunde la aceste ființe, ele sunt puse în situația de a-și produce singure o lumină proprie, consistând din diferite radiațiuni luminoase, așa cum este cazul „peștelui-secure" și al aceluia numit „peștele-constelație", poate cel mai frumos pește cunoscut, cu cele cinci șiruri ale sale de lumini multicolore și pe care Beebe a fost primul om ce l-a putut privi în mediul lui, trăgând brazde de sclipiri luminoase în întunecimea apelor. Totuși acești pești luminoși devin invizibili atunci când se aprinde reflectorul sferei.

Mulțimea impresiunilor copleșind pe cercetători la prima lor expediție în adâncime, coborîrea sferei a fost oprită la 240 metri; dar ea a fost urmată de coborîri la adâncimi din ce în ce mai mari, pentru că misterele adâncurilor atrăgeau pe cei doi cutezători savanți cu o putere din ce în ce mai mare, mai irezistibilă. Astfel, ei au coborît la 429 metri, la 670 metri, la 765 metri, pentru ca ,în cele din urmă, la 923 metri să se ajungă la extremitatea ce permitea lungimea cablului de susținere. O schimbare a



Acest pește n'a fost necunoscut până la explorările lui Beebe

acestuia cu un altul mai lung și o coborîre a sferei la adâncimi mai mari au fost interzise de sfatul unor experți, care prevedeau cele mai mari primejdii pentru sfera de scufundat și echipajul ei.

William Beebe putea să se declare satisfăcut de rezultatele expedițiilor lui, care i-au permis să pătrundă direct în viața din adâncuri, unde a putut constata că unele forme de viață „de suprafață" pot fi găsite până la 300 metri sub nivelul mării.

Lucru curios și surprinzător: lumina reflectorului electric nu atrage ființele marine, unele evitând-o, iar altele neacordându-i nicio atențiune. In momentul când ea este însă stinsă, apare un neînchipuit univers de constelații scânteietoare, o magie de lumini în perpetuă agitație multicoloră. Și apele din adâncime, departe de țăr-



Un alt exemplar rar din fauna adâncurilor

muri și lipsite de elementele ce i-ar putea tulbura limpezimea, permit o mare pătrundere a privirii, lumina reflectorului făcând cu putință luarea de vederi cinematografice până la distanța de 14 metri.

Toate aceste minuni, pe care nici cea mai îndrăsneață imaginație nu și le-ar fi putut închipui, au fost contemplate de doi oameni, suspendați de un cablu gros de 2 și ¼ cm, într'o sferă pe care apăsa o presiune de 90 de atmosfere, adică de 70.166 tone pe ansamblul aparatului. O cât de mică crăpătură (punctul sensibil al aparatului era situat în locul unde cablul de lumină și cel telefonic pătrund au în interiorul sferei) ar fi fost în stare să sdrobească întreaga sferă, într'o fracție de secundă, ca o nucă călcată cu piciorul. Totuși, ființele pe care savanții le priveau prin ferestre, însemnându-și drumurile în toate direcțiile cu dâre de lumină, nu păreau a fi mai copleșite de această presiune decât suntem noi obișnuiți să suportăm presiunea atmosferică.

Ce atrage cu atât de irezistibilă putere de seducție pe savanți spre adâncimile oceanice, mai întâi pe William Beebe și pe asistentul lui, iar acum — așa cum am văzut la începutul acestor rânduri — pe profesorul Piccard, dacă nu pătrunderea cu privirile în acea viață neînchipuită, ale cări manifestări se fac vizibile doar prin acele scânteieri ce brăzdează întunericul și liniștea eternă, și dacă nu descoperirea unor ființe ce există în condițiuni atât de străine posibilităților și condițiunilor noastre ?

In felul acesta, cercetările de știință pură se unesc cu o satisfacție superioară de ordin estetic, pentru a insufla omului dorința de a pătrunde tot mai adânc în tainele naturii.

Bogdan Manoilescu

CURIOZITAȚI

Ceasornicul unei gări, bătând fiecare sfert de oră, bate într'o zi de 96 de ori, într'un an de 144540 Dacă fiecare bătaie a lui durează două secunde, durata bătăilor lui se ridică într'un an la totalul de 80 de ore și 18 minute.

Privit superficial, „thanmoto lampans" seamănă cu un disc prevăzut cu două aripi mătăsoase și cu o coadă lungă. Examinat mai de aproape, se dovedește însă, că acest pește de pe fundul mărilor este înzestrat cu 22 de organe producătoare de lumină.

Intr'un acuariu lipit de lumină, în care se găsesc sute de indivizi din această specie, am putem constata că acest pește se mișcă cu repeziciune în toate direcțiile și în toată voia, fără însă ca el să se lovească de ceilalți semeni ai lui, deoarece organele lui luminoase îi servesc — așa cum s'a dovedit pe cale experimentală — drept indicatoare de direcție, formând adevărate semnale de circulație: roșii, verzi, galbene, albastre.

In perioada de secetă, termitele sunt în stare să-și găsească apa — așa cum s'a dovedit — chiar până la adâncimea de 20 de metri sub pământ.

Cea mai înaltă școală din lume se găsește în localitatea Oruro, din Bolivia, fiind situată la altitudinea de 3700 metri deasupra nivelului mării.

Cea mai modernă metodă pentru examinarea fructelor este aceea de a fi puse în legătură cu un microfon care, în cazul când ele conțin viermi, amplifică sgomotul făcut de aceștia, astfel încât se poate spune cu drept cuvânt că cele mai bune fructe sunt cele mute.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.

Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case dee biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. Bucureşti.

RASPUNSURI

384. LEGATUL CARŢILOR. D-lui *Tudor Marin, Constanţa.* In româneşte aveţi în Cunoştinţe Folositoare D 27 (Cartea Românească) Caramalău: Legatul Cărţilor; în franceză E. Bosquet, Manuel du relieur (12 fr.), ed. Beranger.

385. TIPOGRAFIE. D-lui *Ştefan Vodă.* Pentru tipografie aveţi: V. Romanescu: Istoria unei cărţi, 2 vol.; V. Romanescu: Tiparul (Cun. Fol. D 16); Voinea Theodor: Istoricul Tipografiei şi al Tiparului; Cartea Tipografului în Biblioteca Tehnică şi Arta Meşteşugărească a Uniunei Camerelor de Muncă. In aceeaşi bibliotecă aveţi şi Litografia. Pentru zincografie aveţi V. Molin: Zincografia.

386. CLEI. D-lui *Ştefan Vodă.* Un clei rezistent la apă se obţine disolvând 8-10 părţi in apa respectivă. Când e aproape disolvat, se adaogă o parte ulei de in fiert, mestecându-se până ce cleiul se disolvă complet şi uleiul se răspândeşte în masa lui.

2. Se face o pastă cu alb de ou şi o parte miniu pentru 2 părţi var nestins în praf fin. Se foloseşte imediat.

3. Se amestecă 3 părţi sacâz, 3 părţi ipsos, 1 parte sodă caustică şi 5 părţi apă.

Cele două din urmă sunt rezistente şi la apă fierbinte. Ar mai fi încă 10 reţete, — le găsiţi în cartea „Cleiurile" din Biblioteca Tehnică „Universul".

387. TABLOU. D-lui *C. Vasilache, Bacău.* Vedeţi răspunsul 381. N'am înţeles cum să reproduceţi un tablou, — prin fotografie colorată.

387. NUMERE VECHI. D-lui *Gh. I. Stancu, Dorobanţu-Ialomiţa.* — Principial numere vechi nu se găsesc la redacţie, ci, cu începere din 1947, numai la librăria „Universul", Brezoianu 23—25, Bucureşti I, unde se adresează direct orice comandă.

In speţă însă, nimeni nu vă poate procura Nr 35 şi 36 din 1946, fiindcă... nu au apărut. Ultimul număr din anul trecut a fost 34.

388. NICHELAJ. D-lui *A. Angelescu.* — Pentru nichelare sunt două metode:

1) *electrică,* — aşezând obiectul bine curăţat în circuit electric cu o placă de nichel, într'o baie de electroliză.

2) *fără electricitate,* folosind una din reţetele apărute sau care vor apare. Urmăriţi revista.

Celelalte plicuri au fost îndrumate spre filatelie.

389. MARINA. D-lui *Boris Hălmăgeanu, Făgăraş.*— Şcoala de specialităţi a marinei are sediul la Turnu Măgurele, — nu e nevoe de stradă şi număr. Condiţiile se publică în M. Of., ziare şi la radio prin Iunie, în vederea examenelor ce se ţin prin August. Principial 4 clase secundare teoretice sau industriale. Cursurile durează 4 ani. Urmăriţi ziarele.

390. D-lui *Roatiş Vasile, Satu-Mare.* Am primit plicul, în care era alt plic cu timbre, — dar la ce să vă răspundem, n'am găsit nimic. Aşteptăm.

Bon de participare Nr. 11

391. LUNA. *D-lui F. Stan, T. Severin.* — Toate corpurile se atrag, deci şi astrele, conform legilor lui Kepler. Luna fiind cel mai apropiat astru de pământ, atracţia ei se resimte mai puternic, — mareele oceanelor, mareele atmosferice. La ambele maree mai intervine sensibil şi atracţia soarelui: când soarele e în conjuncţie, de aceiaşi parte cu Luna, avem mareele maxime.

Aerul fiind mai fluid decât apa, mareele atmosferice nu sunt „vizibile", ci măsurate cu aparate de precizie. Scoarta pământului fiind solidă, nu se poate umfla şi desumfla periodic, ca apele oceanelor sau aerul atmosferic.

Cărţi şi reviste de cercetăşie româneşti, doar la anticari, la vechii cercetaşi sau Academie. Străine, la misiunile ţărilor respective: URSS la Arlus, Cehoslovacia, etc., — căci numai la noi cercetăşia a amuţit.

Propunerile vor fi studiate, în tendinţa de a mulţumi pe toţi.

392. METALURGIE. D-lui *Cuzopol Vasile.* Plumbul se topeşte la 330°, — exact 327.43 grade şi fierbe la 1613°.

393. REVISTE. D-lui *Cititor Timiş.* — Cum preţurile variază, cel mai bun lucru este să întrebaţi direct la „Natura", b-dul Elisabeta 60 şi la Facultatea de agronomie.

INTREBARI

65. MATERII PLASTICE. — Ce lucrări se găsesc în limba română sau franceză despre materiile plastice naturale, artificiale şi sintetice.

66. CROITORIE. Rog a-mi recomanda o carte care tratează despre croitorie sau un curs.

67. GAOLIAN. De unde-mi pot procura sămânţă de gaolian (100 gr.)? Rambursez cheltuelile de corespondenţă.

Drăgoi Dragoş
Cart. Bejan Nr. 179 Miroslava (Iaşi)

68. PLACI şi GEAMURI. — 1) Găsesc o schemă pentru un motoraş sincron ptr. plăcile de patefon?

2) Vreau o reţetă ptr. tratarea plăcilor de patefon, de înmuere şi întărire.

3) Având un geam încasabil de avion, rog a-mi arăta care este procedeul pentru a-l transforma în pastă şi a-l modela pentru lucrări de laborator?

Radiofonist-Amator

REDACŢIONALE

156. D-lui *Antofie, Târgovişte.* Precum aţi înţeles şi Dvs., statornic cititor al revistei, numai formatul şi numărul redus de pagini ne împiedecă să satisfacem toate dorinţele. Sperăm să revenim la normal şi să găsiţi în penultima pagină ce doriţi. Referitor la cărţi, vă va răspunde direct d. Leonid Petrescu.

157. D-lui *Motaş Gheorghe.* — Problema bobului de grâu şi şahul este arhicunoscută şi dată ca exemplu în orice manual, la capitolul „progresii".

Nr. 11 — ANUL LXI — 25 MARTIE 1947

GRAMICIDINA MODIFICATĂ

Noui cercetări au dus la alcătuirea unei gramicidine modificate care poate fi folosită de oameni şi animale

In ultimii doi sau trei ani **gramicidina**, — o substanţă asemănătoare cu penicilina, produsă de un fel de bacterie din pământ cunoscută de savanţii din laboratoare sub numele pompos de **Bacillus brevis**, — a fost produsă pe scară comercială în Statele Unite.

Această substanţă are puternice proprietăţi antibacteriene, ucigând mai ales microbii numiţi Gram-pozitivi. „Ce sunt aceşti microbi?", vor întreba desigur cititorii noştri. Deosebirea mare care se face între microbi, punându-i pe unii printre microbii Gram-pozitivi, iar pe alţii printre Gram-negativi, se ştie azi că oglindeşte o diferenţă biochimică fundamentală. Ea a fost descoperită în 1884 de un bacteriolog danez, Christian Gram. Exemplu: un microb este sau Gram-pozitiv, sau Gram-negativ. Bacteriile Gram-pozitiv rămân colorate cu coloranţi din seria para-rozănilinei (de ex. violet de genţiană) chiar după tratamentul cu iod şi alcool; bacteriile Gram-negative sunt decolorate (alcoolul scoate vopseaua din ele). Bacteriile sensibile la penicilină sunt aproape **totdeauna** Gram-pozitive.

Spuneam că Gramicidina lucrează şi ea mai ales împotriva bacteriilor Gram-pozitive, cum **sunt** stafilococii şi streptococii (ce dau septicemiile); defectul mare este că această substanţă e o „armă cu două tăişuri", unul din tăişuri luptând împotriva microbilor pe când celălalt împotriva corpului nostru! Intr'adevăr, gramacidina este otrăvitoare pentru ţesuturile trupului omenesc.

Un alt dezavantaj, mai mic, este că gramicidina se dizolvă destul de greu în apă.

Pentru aceste diferite motive, folosirea ei împotriva boalelor omului este aproape nulă, deşi a fost larg întrebuinţată de veterinari, mai ales în tratamentul mastitei la vaci.

In cursul anului trecut, totuşi, s'au preparat nişte derivaţi simpli ai gramicidinei care păstrează puternica activitate antibacteriană a gramicidinei originale dar şi-au pierdut cea mai mare parte din toxicitatea lor.

Această îmbunătăţire este destul de importantă pentru ca să mărească însemnătatea gramicidinei în medicină în lunile următoare.

Primele rezultate s'au publicat în Septembrie 1945 de către cercetătorii din Laboratorul de Cercetări din Vest (California). Ei au arătat că, prin tratarea cu formaldehidă (cunoscută mai bine de toată lumea sub numele de formol), gramicidina era transformată fără pierdere într'un derivat, denumit „metilol gramicidină", care poate fi izolat uşor sub formă de praf.

Metilol gramicidina este pe jumătate activă împotriva bacteriei de încercare („Staphylococcus aureus"), faţă de gramicidina nemodificată. Parte din toxicitatea gramicidinei era datorită faptului că distruge globulele roşii din sânge; în această privinţă, metilol gramicidina este de zece ori mai puţin distrugătoare. Cercetări asupra şoarecilor au arătat că toxicitatea totală a metilol-gramicidinei este cu mult mai mică decât aceea a gramicidinei. Insfârşit, s'a găsit că metilol-gramicidina era de patru ori mai uşor de dizolvat în apă decât gramicidina.

Aceste rezultate erau atât de promiţătoare, încât lucrările au continuat, cu rezultate încă şi mai încurajatoare. Judecaţi, numai! Dacă acest nou produs interesant, căruia i s'a dat numele de „metilol-gramicidină" e tratat la rându-i cu o substanţă chimică (acidul succinic) se formează un nou derivat. In acesta, activitatea antibacteriană e redusă de patru ori, dar asta nu trebue să vă întristeze! Intr'adevăr, în acelaşi timp, toxicitatea este scăzută de cincizeci de ori.

Noul derivat este, deasemenea, şi mai solubil, aşa încât rezultatul final este că s'a obţinut o doctorie cu mari proprietăţi terapeutice.

Iată, însă, că cercetătorii au avut şi o altă inspiraţie fericită. „Pentru ce să începem prin a trata gramicidina cu formol şi apoi cu acid succinic, şi nu invers?". Prin răsturnarea ordinei tratamentului (întâi folosirea acidului succinic şi apoi formaldehida) se formează un alt derivat util! Acesta are trei sferturi din activitatea antimicrobiană a gramicidinei, e de patru ori mai solubilă iar toxicitatea lui este mult scăzută.

Insfârşit, tratarea gramicidinei numai cu acid succinic, dă un alt derivat cu proprietăţi îmbunătăţite.

...Deşi aceşti derivaţi din gramicină nu au în general, chiar aceiaşi putere de luptă împotriva microbilor şi aceleaşi avantaje clinice ca penicilina, avem totuşi mare nevoe de asemenea substanţe pentru tratamentul infecţiilor specifice.

„Pentru ce?" va întreba cititorul care, aflând despre minunile penicilinei, nu-şi va da bine seama.

Iată de ce. Chiar printre speciile de microbi care normal sunt repede distruse de penicilină, se întâlnesc unele „neamuri" care rezistă la atacul penicilinei! Deasemenea, în timpul tratamentului, un microb poate deveni dintr'odată rezistent la penicilină.

Aceste rase de microbi rezistenţi la penicilină pot fi tot atât de primejdioşi ca şi neamurile obişnuite, şi de aceea este foarte important să avem la îndemână o doctorie pe care să ne putem bizui în acest caz, chiar dacă această doctorie nu are proprietăţile ideale ale penicilinei!

Leonid Petrescu

CERNELURI SIMPATICE

(Răspuns d-lui Eolian — Cluj)

1. Se disolvă 12 gr. acetat de cobalt în apă; se adogă sare de mare 30 gr.

2. Nitrat de cobalt 20 gr., apă cantitatea necesară, sare de mare 5 gr.

Scrisul cu ambele aceste cerneluri apare albastru îndată ce hârtia e supusă căldurii, la umezeală.

3. Amestecaţi o soluţie de clorură de cobalt cu una de clorură de fer. Scrisul apare verde la căldură.

4. Soluţie de oxid de nichel apare verde la căldură.

5. Soluţie slabă de acetat de plumb. *Scrisul apare în galben, apoi negru, dacă se trece peste el cu o pensulă muiată în soluţie de sulfură de calciu. Aceasta se obţine ferbând var în sulf şi apă.*

6. O soluţie concentrată de sulfat de magneziu, diluată în apă în proporţia 1 la 1. Scrisul apare brun închis dacă se pensulează cu clorură de calciu.

7. Se dizolvă 12 părţi de clorhidrat de amoniac în 100 părţi apă. Scrisul apare călcând hârtia cu un fier de călcat.

8. Soluţia de clorură sau clorhidrat de cobalt. Scrisul apare la căldură.

NICHELAJ FARA ELECTRICITATE

I. Se pregăteşte o bae de clorură de zinc neutră şi o soluţie neutră cu o sare de nichel. Obiectele de nichelat sunt scufundate în bae cu câteva bucăţele de zinc, apoi se pune lichidul la fiert 15 minute.

Clorura de zinc se prepară uşor dizolvând zincul în acid clorhidric, precum şi o soluţie saturată de sulfat de nichel amoniacal, în proporţia de două volume din această din urmă într'una de clorură de zinc.

II. Procedeul dr. Kajser *(din Scientific American): se prepară un amestec de cositor, tartru şi apă, care se pune la fiert; se mai adaogă puţin oxid pur de nichel înfierbântat la roş. O patre din nichel se dizolvă imediat colorând lichidul în verde.*

Obiectele de aramă, alamă, tablă se acoperă în câteva minute de un strat strălucitor de nichel aproape curat. Dacă în bae se mai pune foarte puţin carbonat sau tartrat de cobalt, stratul de nichel capătă o frumoasă culoare azurie.

NICHELAJUL FIERULUI ŞI OŢELULUI

Se face o soluţie de clorură de zinc în apă distilată, 10%; se îmbăiază obiectele, după ce au fost bine ascuţite, timp de o jumătate oră. Baia trebue să acopere bine obiectele.

II. După curăţirea obiectelor, se acoperă cu un strat de protoclorură de staniu şi apoi una cu o soluţie amonicală de sulfat de cupru.

Soluţia de staniu se prepară cu o parte clorură de staniu cristalizat şi două părţi acid clorhidric.

Soluţia de cupru se face din o patre sulfat de cupru şi 16 părţi apă, adăogând amoniac atât cât să provoace precipitarea şi rezolvarea.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24-464/939

Noutăți revoluționare în fotografie

Odată cu ridicarea interdicției pentru noutățile care constituiau secrete militare, amatorii fotografi se găsesc în fața unor noutăți revoluționare. Primul loc revine, desigur, aparatului fotografic care oferă pozitivul scenei fotografiate, dar la câteva minute dupăce s'a apăsat butonul obturatorului. Despre această perfecționare, ce deschide fotografiei un câmp de activitate cu totul nou, vom scrie pe larg într'unul din numerele viitoare ale „Ziarului Științelor". Am scris de-asemeni, într'un număr trecut, despre noile metode de developare și despre hârtiile sensibile care permit copierea clișeelor în culori.

Prezentăm astăzi o noutate din domeniul aparatelor fotografice: un aparat care ia 12 clișee pe un film cinematografic normal și care se bucură de un sistem optic deosebit de luminos. Vizorul dă o imagine clară la fel de mare ca și clișeul definitiv, în timp ce obiectivul poate fi reglat pentru orice distanță ca și pentru portrete. Fabricat de uzinele engleze Barnet, acest aparat este mai eftin decât celelalte din aceiaș clasă și el va fi fabricat în serie pentru amatorii fotografi de pe continent.



Ziarul
Nr. 12 — Anul LXI — 1 Aprilie 1947

ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor



5000 LEI

ÎNTR'UN INSTITUT SOVIETIC de cercetări științifice, doi botaniști urmăresc desvoltarea plantelor sub influența luminei artificiale.

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Contra „curenților vagabonzi"

Curenții electrici vagabonzi care avariază țevile îngropate în pământ pot fi evitați printr'un procedeu nou care leagă țeava cu un condutor electric apropiat. Curenții vagabonzi sunt provocați de regulă de liniile de tramvae, care folosesc șinele drept circuit de retur. Uneori, curentul electric părăsește șinele și pătrunde în pământ, scurgându-se apoi prin țevile înconjurătoare. Când părăsește o țeavă spre a intra din nou în pământ, el provoacă o acțiune electrolitică având ca rezultat subțierea metalului țevii.

Dispozitivul de control cântărește doar 20 kg. și el leagă șina tramvaiului cu țevile apropiate. Când curentul vagabond părăsește țeava, el călătorește inofensiv prin acest sistem în loc să rătăcească prin sol.

Calculele arată că electroliza provocată de curenții vagabonzi aduce anual pagube de miliarde canalizațiilor de apă și gaze.

Un remediu simplu

Merele puse la păstrare rămân proaspete cu 20 la sută mai mult timp când în încăperile în care sunt înmagazinate s'au agățat coșuri sau saci cu mangal. Experiențele făcute la Universitatea Cornell arată că dacă numai 1 la sută din merele aflate în magazie sunt mai coapte decât restul, ele degajă suficientă etilenă spre a face să se coacă celelalte mere cu 25 la sută mai repede.

Coșurile sau sacii cu mangal absorb gazul din aer la fel ca o mască de gaze. Un kilogram de mangal prelungește viața a 1000 kg. mere. Afară de întârzierea procesului de coacere, mangalul absoarbe toate mirosurile din magazie și apără fructele de unele boli care apar odată cu înmagazinarea lor.

Produse petrolifere din șisturile bituminoase

Suedia obține astăzi o cantitate importantă de petrol încălzind șisturile bituminoase aflate la 25 metri adâncime, pompând afară vaporii și transformându-i prin distilare în diferite produse petrolifere.

Se începe prin a se face în pământ găuri de 10 cm. diametru prin care se introduc încălzitoare electrice, capabile să încălzească la câteva sute de grade șisturile bituminoase. La această temperatură șisturile dau vapori care se ridică prin găurile de sondaj. Un procedeu de răcire transformă acești vapori în lichide care sunt pompate la rafinării, pentru distilare.

Suedezii au aplicat această metodă în cursul războiului, când lipsa de produse petrolifere paraliza industria țării. Procedeul dă astăzi peste 20 vagoane de produse petrolifere, zilnic.

Un produs secundar este cultivarea unor tomate uriașe și a altor legume pe terenul aflat deasupra șisturilor încălzite.

Studii în jurul Canalului Panama

Când a fost terminat Canalul Panama, în anul 1914, el a fost considerat drept unul dintre cele mai mari triumfuri ale ingineriei. De atunci, canalul a devenit o linie de comerț și de războiu americană.

Astăzi este îndoelnic dacă acest canal rezistă mijloacelor moderne de distrugere. Extrem de vulnerabile sunt cele două ecluse paralele prin care vapoarele sunt ridicate peste lanțul central de munți și coborâte la nivelul mării de cealaltă parte.

Săptămânile trecute, Universitatea din Harvard a anunțat că laboratoarele sale au început o serie de lucrări asupra rezistenței solului și rocelor canalului Panama, cercetări conduse de specialiști în mecanica solului, ingineria și cutremure. Mașini speciale au fost construite spre a supune probe de pământ din Panama forțelor dinamice care rezultă din exploziile armelor moderne.

Experiențele acestea vor permite să se modernizeze canalul printr'una din următoarele trei căi: adăugarea unei a treia serii de ecluse, adâncirea canalului actual până la nivelul mării, sau construirea unui nou canal, la nivelul mării, într'un alt punct al istmului Panama.

Cele dintâi rezultate ale expediției Byrd

Când primul dintre cele 13 vapoare ale expediției americane a atins coastele înghețate ale Antarcticului la 23 Decembrie 1946, doar aproximativ o treime din suprafața continentului, apreciată la 6.000.000 mile patrate, fusese cercetată, și chiar această regiune fusese cartografiată numai parțial. Săptămânile trecute, cartografii, luându-și sborul cu avionul din diferite direcții ale Antarcticului, au făcut incursiuni substanțiale în necunoscut.

Cea mai importantă surpriză geografică a fost înregistrată din primele zile: în mijlocul regiunilor înzăpezite observatorii au remarcat o regiune de lacuri ne-înghețate de aproximativ 70 km. Un hidroavion a amerizat și s'a înapoiat cu o probă din apa acestor lacuri.

Alte descoperiri ale expediției:

1) Un golf întins de peste 20.000 mile patrate;

2) O peninsulă cu numeroase văi furi muntoase lipsite de zăpadă, acolo unde primele hărți arătau un golf;

3) Un munte înalt de 5000 metri, mai înalt decât orice alt munte cunoscut în Statele-Unite.

Amiralul Richard Byrd recunoaște că multe date de pe hărțile făcute în expedițiile sale precedente vor trebui să fie modificate de acord cu noile informații culese. S'au observat și deplasări palpabile. Regiunea *„Little America"* unde a petrecut Byrd vara antarctică 1928-29 s'a deplasat cu 7 kilometri spre apus și a fost îngropată sub 15 metri de zăpadă.

Byrd s'a simțit totuși ca la el acasă. Alimentele ascunse sub gheață în prima sa expediție erau încă perfect conservate și bune de mâncat. Deaceea Byrd propune folosirea Antarcticului ca un uriaș răcitor pentru păstrarea recoltelor din anii îmbelșugați.

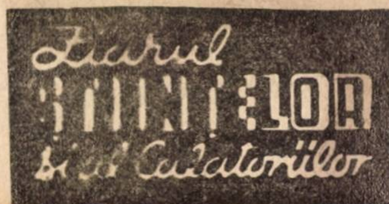
Anestezia prin ghiață

Înghețul provoacă moartea. Dar înghețarea unui membru gangrenat poate salva viața unui om. Când această descoperire a fost anunțată pentru prima oară acum cinci ani — de doctorii Lyman W. Crossman și Frederic M. Allen — mulți medici au fost sceptici. Dar cei doi doctori au persistat în experiențele lor. Săptămânile trecute, ei au anunțat noi succese în publicațiile de specialitate.

Unele organisme pot rezista la frig intens — chiar la temperatura de minus 72 grade. Frigul este un prezervativ și un anestetic: el micșorează metobolismul, suprimă durerea, oprește propagarea infecției. Allen și Crossmann au găsit că dacă împachetează un picior gangrenat în ghiață, înainte de amputare, reducând temperatura pielei, nu mai este nevoe de alt anestetic; pericolul morții prin șoc este mult micșorat și piciorul se vindecă mai repede și mai bine. Uneori răcirea permițând medicamentelor și celorlalte tratamente să-și facă efectul, salvează piciorul dela amputare.

Cei doi medici au încercat să folosească acest tratament și în cazuri de arsuri, dopuri de sânge, etc. Rezultatele obținute au fost surprinzătoare. Intr'un caz, mâna unui pacient, care fusese complet sdrobită și în mod obișnuit ar fi trebuit amputată, a fost vindecată. In alt caz, degetul unui pacient a fost aproape complet tăiat. Impachetat în ghiață până la sosirea medicului, degetul a fost salvat.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)



REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

ENERGIA ATOMICĂ

Energia apei dintr'un pahar ar fi de ajuns spre a face ocolul pământului de 7000 ori cu automobilul, de 1170 ori cu avionul, de 1000 ori cu trenul și de 60 ori s'ar traversa Atlanticul cu vaporul

6 August 1945, ziua când deasupra orașului Hiroshima din Japonia a explodat prima bombă atomică, este data de naștere a unei noi ere în istoria civilizației omenirii: era atomică.

De atunci și până astăzi, mii de știri radiodifuzate, articole de ziare și reviste, publicații mai mult sau mai puțin populare, s'au ocupat de energia rezultată din desagregarea atomilor și de perspectivele pe care le deschide ea industriei și civilizației în viitor.

Cifre astronomice, greu de citit, au arătat ce reprezintă energia conținută de atomul de uraniu, elementul care stă la baza fabricării bombei atomice.

Explozia bombei atomice dela Hiroshima nu a fost decât incoronarea cercetărilor făcute de un mare număr de savanți din toate țările lumii, începând în mod practic cu rezultatele obținute de Rutherford în Anglia, în 1919.

Bomba atomică a fost prima realizare în acest domeniu, impusă de necesitatea terminării războiului îngrozitor pe care l-am trăit în ultimii ani, dar rostul energiei formidabile conținută în cea mai mică particulă de materie trebuie să fie altul decât de a provoca distrugeri. Energia aceasta trebue să fie un factor de progres. Ea trebue să fie pusă în slujba binelui, a civilizației, a ușurării muncii fizice a oamenilor, pentru a le da răgazul de a se ocupa și de progresul moral și sufletesc.

Deaceea savanții din toată lumea continuă să lucreze cu încordare pentru a perfecționa tehnica extragerii și utilizării energiei conținute în atom și a o pune la îndemâna omului în cele mai simple și perfecte condițiuni.

Deocamdată se poate extrage numai o mică parte din energia atomică a uraniului, elementul cel mai greu din tabela lui Mendeleiew, și această extragere cere instalații grandioase și material enorm de mult, însă mulți savanți urmăresc să ajungă să utilizeze un material mai puțin scump și mai la îndemână, din care să se poată extrage toată energia conținută în atomii ce-l compun.

Acest material este apa.

APA CA MATERIAL PRIM PENTRU ENERGIE ATOMICĂ

Cea mai mare parte din suprafața pământului este acoperită de apă; 76,6 din suprafața lui o formează oceanele, mările și apele curgătoare, formând un depozit de materie primă inepuizabil și la îndemâna tuturor.

Apa conține în molecula ei elementul cel mai simplu din punct de vedere al alcătuirii atomice: hidrogenul, al cărui atom este format dintr'un nucleu pozitiv numit proton și un electron — negativ — care se învârtește necontenit cu o viteză fantastică în jurul nucleului, ca o planetă în jurul soarelui, deaceea a fost numit electron planetar.

Toate celelalte elemente chimice au aceeaș alcătuire: nucleu-electroni planetari, cu deosebirea că structura nucleului este cu atât mai complexă cu cât greutatea atomică a elementului este mai mare, conținând din ce în ce mai mulți protoni în nucleu și tot atâția electroni planetari, a căror sarcină electrică negativă echilibrează sarcina pozitivă a protonilor din nucleul respectiv.

Deci, în ultimă analiză orice atom de element poate fi desfăcut teoretic în atomi de hidrogen, lucru care va fi realizat practic într'un viitor mai mult sau mai puțin apropiat.

CE ESTE ENERGIA ATOMICĂ?

Mulți cred că energia formidabilă conținută într'un atom de materie este reprezentată de forța de atracție dintre nucleu și electronii planetari, forța care îi reține în jurul nucleului și nu le permite să sboare în spațiu deși aleargă cu viteze neînchipuit de mari.

Părerea este greșită. Este drept că aceasta energie reprezintă valori destul de importante față de dimensiunile atomului, însă savanții reușesc să despartă fără multă greutate nucleul de electronii săi planetari, realizând — prin procedee destul de simple — ceeace se numește ionizarea atomilor și obținând astfel *protoni* (nuclee de hidrogen fără electronul planetar), *helioni* (nuclee de heliu fără electronii planetari) și așa mai departe.

Ce este atunci energia atomică?

Este însuși nucleul atomului. In adevăr, savanții au ajuns la concluzia (dovedită chiar prin bomba atomică pentru cei care s'ar mai îndoi), că materia nu este altceva decât *energie condensată*.

Deci protonul (nucleul atomului de hidrogen) care stă la baza alcătuirii nucleelor atomice a tuturor corpurilor simple, nu este altceva decât *energie*.

De altfel savanții au determinat toate caracteristicile fizice ale atomilor și electronilor. Au reușit să stabilească greutatea atomului, a protonului, a electronului, deasemeni dimensiunile, viteza cu care se mișcă, sarcina lor electrică, etc.

CUM SE CALCULEAZĂ ENERGIA CUPRINSĂ INTR'UN ATOM DE HIDROGEN

Cantitatea de energie care formează o particula materială a fost determinată de Einstein printr'o formulă care spune că această energie este egală cu masa particulei înmulțită cu pătratul vitezei luminii:

$E. = mc^2$.

(în care E este energia în ergi, m este masa în grame și c este viteza luminii în cm. sec. = 30.000.000.000 cm. (sec.)

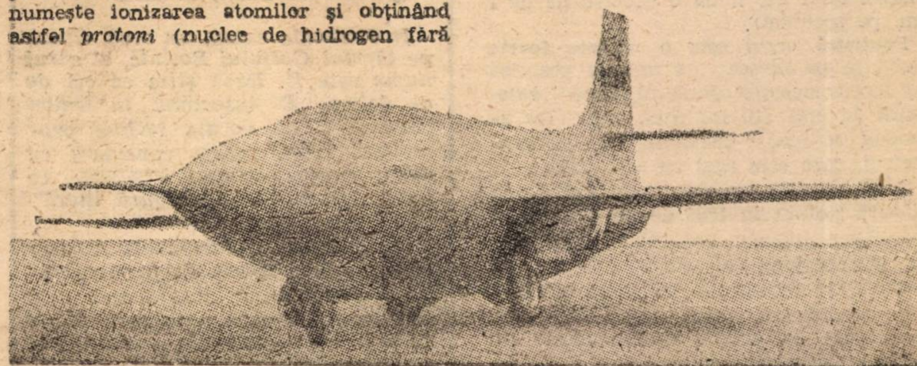
Iată deci că nu rămâne decât să știm care este massa unui atom de hidrogen pentru a afla ce energie conține el. După aceea va trebui să știm câți atomi se găsesc intr'un kilogram de hidrogen și înmulțind cu energia unui atom vom afla valoarea energiei pe care o reprezintă un kilogram de hidrogen.

Numerele rezultate vor fi desigur astronomice, dar calculele sunt destul de simple, dacă ne folosim de datele pe care știința ni le pune la dispoziție, ca rezultat al geniului și muncii atâtor savanți.

MASSA ATOMULUI DE HIDROGEN

Prin diferite metode, savanți ca Lord Reylelgh, J. Perrin, Townsend, Millikan, J. J. Thomson, etc., au stabilit că o moleculă-gram dintr'un element adică un număr de grame egal cu greutatea moleculară a elementului, cuprinde acelaș număr N de molecule, ori care ar fi acel element.

Acest număr N a fost numit „numărul lui Avogadro" și a fost determinat



Avioanele viitorului vor fi propulsate cu energie atomică? Da — răspund fizicienii

că fiind aproximativ 6.10^{23} adică 6 urmat de 23 de zeruri.

Noi vom lucra cu $6,02.10^{32}$ care pare a fi rezultatul ultimelor măsurători de laborator2).

Pentru a se afla unitatea de massă atomică s'a împărțit un gram la N și s'a obținut :

$$\frac{1}{6,\ 2.10^{23}} = 1,66.10^{-24} \text{ grame}$$

Adică: 0,000.000.000.000.000.000.000.001-660 grame.

Cum din chimie știm că greutatea atomică a atomului de hidrogen este mai mare decât unitatea de greutate atomică, care este luată convențional a 16-a parte din greutatea atomului de oxigen, adică aprox. 1,008, massa atomului de hidrogen va fi :

$1,66 . 10^{-24} . 1,008 = 1,67 . 10^{-24}$ grame

Energia atomului de hidrogen va putea fi acum aflată cu ușurință aplicând formula lui Einstein :

$E=m . c^2=1,67 . 10^{-24}.9 . 10^{20}=0,0015$ ergi

CAȚI ATOMI CUPRINDE UN KG. DE HIDROGEN ?

Utilizând tot numărul lui Avogadro, care ne spune că 1,008 grame de hidrogen cuprind $6,02.10^{23}$ atomi o simplă regulă de trei ne arată că un kg de hidrogen cuprinde :

$$\frac{6,02 . 10^{23} . 1000}{1,008} = 5.952.388 . 10^{20}$$

adică numărul fantastic de

595.238.800.000.000.000.000.000.000 atomi

ENERGIA REPREZENTATA DE 1 KG. DE HIDROGEN

Știind numărul de atomi de hidrogen conținut într'un kg. de hidrogen și energia pe care o conține un atom, vom afla că energia unui kg. de hidrogen este :

$5.952.388 . 10^{20} . 0,0015=8.928.582 . 10^{17}$ ergi

adica: 892.858.200.000.000.000.000.000 ergi

Cunoscând această energie, să vedem ce putere ar produce ea.

PUTEREA IN CAI PUTERE ORA :

Un cal putere este egal cu 75 kilogrametri pe secundă.

Un kilogrametru este echivalent cu 9.81 jouli, iar joulul este egal cu 10^7 ergi deci 1 kgm. este: $9,81 . 10^7=98.100.000$ ergi, iar 1 cal putere pe secundă = 98.100.000. 75=7.357.500.000 ergi sec.

Ora având 3600 secunde, un cal putere oră va fi:

7.357.500.000 . 3600 = 26.487.000.000.000 ergi/sec.

Deci un kg. de hidrogen ne va da:

$$\frac{8.928.582 . 10^{17}}{26.487 . 10^{9}} = 33.700.000.000 \text{ cai putere oră.}$$

PUTEREA IN KILOWAȚI ORA

Se știe că un watt este unitatea de putere egală cu aceea a unui motor producând o energie de 1 joul pe secundă. Kilowatul având 1.000 wați, iar ora 3.600 secunde, valoarea unui kilowat-oră va fi 3.600.000 jouli sec., adică 36.000.000.000.000 ergi/sec.

Astfel că puterea dată de un kg. hidrogen va fi :

$$\frac{8.928.582 . 10^{17}}{36 . 10^{12}} = 24.801.616.667 \text{ kilowați-oră}$$

ECHIVALENTUL IN CALORII

După principiul echivalenței energiilor, știm că echivalentul mecanic al unei calorii mici este 4,18 jouli, adică :

$4.18 . 10^7$ ergi

Deci energia unui kg. de hidrogen va corespunde cu :

$$\frac{8.928.582 . 10^{17}}{4,18 . 10^{7}} = 21\ 360 . 10^{12} \text{ cal. mici.}$$

sau $21.360.10^9$ calorii mari adică : 360.000.000.000 cal. mari

Maior Fotescu

(Continuarea în nr. viitor)

---

1. Reamintim că ergul este unitatea de lucru mecanic (energie) în sistemul C. G. S. și reprezintă lucrul efectuat de o dină care își deplasează punctul de aplicație cu un centimetru. (Dina este unitatea de forță în sistemul C. G. S. Ea este forța care acționând asupra massei de 1 gr. îi dă o accelerație de 1 cm. pe secundă).

Pentrucă ergul este o unitate foarte slabă se ia adesea ca unitate practică de lucru mecanic Joule-ul, care valorează 10 ergi (10 milioane ergi). De asemeni se mai întrebuințează kilogrametrul, care este egal cu 9,81 jouli.

C. G. S. este un sistem de unități de măsură stabilit în 1831 de un congres al savanților tuturor națiunilor: „Congresul internațional al electricienilor". Aceste litere reprezintă inițialele mărimilor : centimetru, gram, secundă, care sunt luate ca unități fundamentale de lungime, de massă și de timp.

2). Cifra luată din: L'energie atomique" de M. Laporte profesor la facultatea de științe din Nancy.

CURIOZITAȚI

Mișcarea de rotație a pământului a fost verificată în 1851, în Pantheonul din Paris, de Leon Foucault, cu ajutorul acelei curioase proprietăți a pendulei, care consistă din invariabilitatea planului ei de oscilație.

Cobaltul a fost descoperit în 1875, de Brandt, nichelul de Cronsted, în 1751, platina de Scheffer, în 1752, magneziul de Saun, în 1774.

In Finlanda există un oraș, situat pe țărmul Golfului Botinic, al cărui nume este Ii. Dacă știm că cel de al doilea „i" înseamnă în limba finlandeză că vocala trebue pronunțată lung, putem considera cu drept cuvânt această localitate ca fiind „orașul de o singură literă".

In regiunile tropicale ale Australiei trăește o specie de furnici, numită „furnica-meridian", care este înzestrată cu minunata proprietate de a-și așeza cuiburile — nu se cunoaște pentru ce motiv — pe axa nord-sud, astfel că ele pot forma un foarte precis semn de orientare.

cărți bune

FILETAREA PE STRUNG

CALCULUL ROȚILOR

de Ing. Emil Botez

Volumul 2 din Biblioteca Tehnică a Editurii de Stat, este o carte scrisă cu scopul de a pune la îndemâna strungarului un ghid pentru calcularea roților de schimb pentru filetare (ghevintuire).

Calculul acesta, după cum se știe nu este greu, însă este complicat datorită faptului că întreaga operație se bazează pe manevrarea fracțiilor, „domeniu destul de arid pentru cei ce nu sunt de profesiune matematicieni" după cum se exprimă pe bună dreptate, autorul.

Ținând seama de aceasta, autorul explică fiecare caz, fiecare exemplu în parte, pe larg, spre înțelegerea oricărui cititor și în plus adaugă la urma cărții un capitol de matematici, relativ la operațiile cu fracții.

Tot la sfârșit găsim o serie de tabele cu dimensiunile tuturor filetelor, tabele care sunt de mare necesitate oricărui tehnician.

Din tabla de materii, cităm:

— Ce este filetul? Măsurarea acestuia. Pasul.

— Profilul filetului triunghiular, patrat, trapez etc.

— Filetarea pe strung. Relații între pasuri, rotații și dinți.

— Exemple de filetare: mm/mm mm/țol, țol/țol, țol/mm.

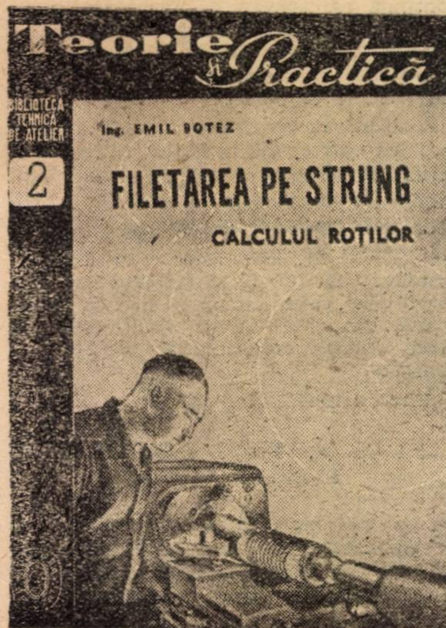
— Filetări speciale: șurubul cu mai multe începuturi, șurubul conic, șurubul fără fine (melcul).

— Cuțitul de filetat, unghiuri. Controlul și mijloacele de control.

— Alte moduri de a obține filetul: scule de mână, mașini speciale.

— 17 tabele utile.

Cartea se poate comanda dela Librăria „Universul" contra lei 30.000.





CARAVANA TRECE...

Soarele își aruncă razele de plumb topit de pe cerul lipsit de nori și așterne umbrele grele ale oamenilor și cămilelor pe nisipul galben al deșertului. Monoton se tărăgănează încet caravana mai departe, până ce arșița prea apăsătoare a nămiezii o silește să-și caute loc de popas.

Așa călătoreau asirienii cu multe veacuri înainte, spre Suza și Ecbatana, și așa călătorește și astăzi omul din secolul al XX-lea, din această parte a lumii în care condițiile de viață au rămas neschimbate. Iată ce se întâmplă într'o zi de caravană prin Mesopotamia.

Stepa își întinde nemărginirile sub catifeaua neagră a cerului, pe care stelele își scânteiază sclipirile de nestimate; dar lumina zodiacală vestește în răsărit începutul unei noui dimineți. Strigătele caravanagiilor trezesc pe arabi și pe călători, și o vie activitate se deșteaptă în lagărul adormit. Cămilele, vre-o 60—100, sunt despiedecate, pentru a li se pune poverile pe spate. (In timpul nopții li se leagă cu o curea un picior din față îndoit sub genunchi).

Incărcarea lor se face cu multă grijă, pentru a li se pune poverile pe spate, ale poverii să fie egal împărțite pe cele două părți ale animalului; altmintrei, cămila refuză să se ridice de pe pământ, protestând cu strigăte încăpățânate până ce i se face dreptate. Baloturile cu mărfuri sunt fixate pe o șea rotundă de lemn, pusă pe cocoașă deasupra unei perne umplută cu paie și o curea trecută pe sub burta animalului ține această șea să nu alunece.

In răstimp, arabii și-au strâns corturile și și-au adunat cămilele de călărit. Din toate părțile, ele răspund cu strigăte la chemările guturale ale stăpânilor, îngenunchiază întâi pe picioarele din față, apoi pe cele din spate, după care se ridică în aceiași ordine, pentru a-și porni mersul legănat, cu care călătorul neînvățat trebue să se obișnuiască. Mersul ei este domol și ea ascultă de strigătele și, mai ales, de loviturile de bici pe cap cu care i se arată drumul. Să privim caravana ce a pornit la drum.

Cămila are o expresie de aristocratică aroganță. Își poartă capul cu semeție; buza de sus mai mare decât cea de jos îi dă un aer disprețuitor; iar în privirea ochilor ei se citește o nemărginită plictiseală. Nu acceptă niciodată de bună voie să fie tulburată din contemplațiile ei profunde și se revoltă ori de câte ori i se cere ceva: să se oprească, să îngenunche, să se ridice și să meargă mai departe. Totuși, întreaga caravană își regulează mersul după trapul mărunt și cuminte al... unui măgăruș.

In felul acesta, caravana străbate 5 km. pe oră.

Stepa își desfășoară mereu întinderile monotone și ceasurile trec asemănătoare unele după altele, sub arșița nemiloasă a soarelui tot mai sus pe cer. Numai aerul foarte uscat face cu putință suportarea acestei temperaturi care, în unele zile din Iulie, se ridică până la 52 de grade la umbra cortului.

Cu același pas egal și molcom, caravana își poartă drumul printre dunele de nisip și avem timp destul să facem diverse observații. Cămila își mișcă în același timp amândouă picioarele — din față și din spate — din aceiași parte a corpului, acest buestru făcând ca mersul ei să fie legănat.

Caravana se resfiră dealungul stepei și câte o cămilă mai smulge pe ici pe colo câte un scaiete sau fir uscat, singura ei hrană, pentru că arabul nu-i dă de mâncare decât atunci când trebue să străbată distanțe lungi prin deșert.

Șirul de cămile înaintează încet și soarele arde cu atâta putere încât aerul dogorește și tremură deasupra nisipului înfierbântat. Nimic nu tulbură liniștea acestor locuri tăcute, decât doar câte vreun „oi-la-la-là" gutural al unui arab ce își îndeamnă cămila. Uneori, câte o șopârlă își arată limba despicată printre nisipurile dunei, dispărând tot atât de repede pe cât a apărut.

Dar a sosit ora cinei și timpul de odihnă. Dacă prin apropiere se găsește vreo fântână, cu atât mai bine; dacă nu, caravana se oprește în mijlocul deșertului. Distanța fixată pentru o zi este străbătută de cele mai multe ori fără întrerupere și puțurile se găsesc la depărtări de câte 20 de ore unul de altul. Străinul rămâne mereu uimit de felul cum, lipsit de orice semne de orientare, arabul știe totdeauna să găsească drumul cel bun.

Caravanagii dau semnalul de oprire. Cămilele sunt strânse la un loc și ușurate de poveri. Cât timp va fi lumină, ele se vor putea mișca în voe. Arabii își întind corturile, câte o bucată de țesătură de păr de cămilă întinsă pe bețe ca să dea umbră. Incep pregătirile de masă și se împarte apa de băut, clipa cea mult așteptată, dar atât de dezamăgitoare pentru cei neinițiați. Apa este păstrată în burdufuri de piele crudă de cămilă și, veche de mai multe zile și ținută toată ziua la soare, este caldă, gălbue, și miroase urît; dar așa murdară și urît mirositoare, ea este totuși o băutură delicioasă după atâtea ore de sete chinuitoare.

Bucătarul scurmă o groapă în nisip și fumul bulegarului de cămilă înneacă cu mirosul lui pe călători, până ce o adiere reușește să-l împrăștie. Pe jar se coace pâine în tigă', fără drojdie. Caldă, ea este delicioasă cu smochine și curmale proaspete. Uneori, câte puțin unt rânced de oaie sau iaurt găsit la curzii întâlniți pe drum dau prilejul unui ospăț îmbelșugat.

După masă începe „Kiff"-ul—odihna. Arabi fumează, vorbesc domol și rar, și se culcă. Pregătirile pentru noapte și pentru altă zi se fac doar după căderea întunericului. Bucătarul își strânge combustibil și își rânduiește proviziile; iar caravanagii își adună cămilele risipite, pe care le împiedică.

Soarele apune și primele stele își arată scânteierile. Arabii își întind covoarele de rugăciune, se spală simbolic cu nisip în loc de apă și, prosternați cu fața spre Mecca, se închină după prescripțiile Coranului. Incepe cea mai frumoasă oră a zilei, ora liniștei, a păcii, a tăcerii, a odihnei, oră pe care nimeni din cei care au trăit-o vreodată nu o mai uită cândva.

Chirciți în jurul focului, arabii formează un grup pitoresc, cu trăsăturile pronunțate ale fețelor lor uscățive, în jurul cărora fâlfâie „Kefij"-ul turbanului. Bucătarul pregătește cafeaua — „Kahawe", fără zahăr, pe care o toarnă dintr'un ibric de aramă în cești minuscule, ce sunt sorbite încet, pentru a li se savura toată aroma, împreună cu fumul din narghilea și, uneori, puțin hașiș. Se rostesc cuvinte rare, domoale, meditative, până ce vreun arab începe o melopee tărăgănată și dureros de melancolică.

Dar cântecul ațipește și, în locul arșiței de peste zi, noaptea își întinde răcoarea peste oameni și cămile. Unul câte unul, arabii se culcă în nisipul fierbinte. Câte o cămilă sare speriată în trei picioare, urmată din toate părțile de altele care, la strigătul răgușit al unui arab, se culcă cu toatele, cuminți, la loc. Focul s'a stins de tot. Pacea nopții s'a întins peste corturi, peste oameni și peste cămile.

A trecut o zi de caravană.

Bogdan Manoilescu

STRALUCIRE IN INTUNERIC

II

Spuneam, în numărul trecut, că fabricarea unei vopsele luminoase nu se face cu prea mare greutate. Se amestecă anumite cantități (pe care le-am dat precis) din lacul sau verniul nostru, cu pigmentul luminos.

Trebue să precizăm, însă, un lucru: amestecurile făcute de amatori au adeseori supărătoarea proprietate de a deveni gelatinoase după câteva zile. De aceea, ele trebue să fie întrebuințate imediat; altminteri, se încheagă (sau cum se spune în termeni chimici se „gelifică”).

Incă un lucru: amestecul celor două substanțe (vehiculul și pigmentul) nu este altceva decât o simplă agitare — nu trebue să încercăm a pisa vopseaua și s'o frecăm în mojar, pentrucă sfărâmarea particulelor distruge bună parte din strălucire. Deasemenea, amestecul dv. se va despărți repede, particelele lăsându-se pe fund și de aceea, în timpul folosirii, va trebui să-l amestecăm destul de des. Pentru a întârzia depunerea (așezarea pe fund) și întărirea amestecului, putem adăuga **bioxid de titan** care însă se găsește mai greu, sau **talc** pe care-l putem căpăta ușor.

Intotdeauna trebue să ne procurăm de două ori cantitatea de „vehicul” (lichid) întrebuințat pentru a fabrica vopsea, prin amestecul său cu pigmentul (colorant). Păstrați o jumătate din această cantitate, pentru o bază și un lustru: cu alte cuvinte, înainte de a așterne vopseaua luminoasă, tragem un strat de „vehicul”, îl lăsăm să se usuce, apoi întindem vopseaua, o lăsăm și pe ea să se usuce și însfârșit mai dăm un strat de vehicul. Intotdeauna când e nevoe de o bază albă, ca atunci când lucrăm pe un obiect de metal, lemn sau sticlă, — vom da ca strat de bază o vopsea albă în uleiul ce servește de vehicul. Stratul dat deasupra vopselii luminoase, servește la apărarea acestei vopsele de umezeală sau de operațiile obișnuite de curățare.

In America, **vopseaua luminoasă** se poate cumpăra dela orice vopselărie. La noi nu e cazul, încă; pentru o simplă informație, adăugăm că în vopselele din comerț, vehiculul este sintetic, aceste vopsele sunt de obiceiu foarte concentrate și au nevoe de un lichid pentru diluat.

CUM SE APLICĂ VOPSEAUA LUMINOASĂ

Suprafața trebue să fie albă: într'adevăr, vopselele luminoase nu au decât un mic grad de opacitate și de aceea nu sunt în stare să acopere murdăriile sau scrisul închis de pe un obiect alb. Pe lângă aceasta, vopseaua albă care acoperă obiectul nu trebue să fie cu bază de plumb. Cea mai satisfăcătoare suprafață este vopseaua cu lithopon, dar se pot întinde și alte vopsele.

Intinderea precisă a vopselii luminoase se face mai greu decât cu vopselele obișnuite și de aceea cel mai bun lucru e să aplicăm mai bine trei sau patru pături subțiri decât una groasă.

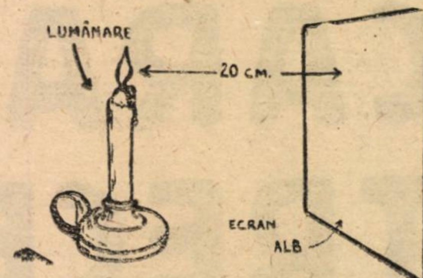
Pentru lucrări fine — ca de pildă un ecran de mătase — vom folosi pigmenți foarte bine fărâmițați.

Toată suprafața trebue să fie bine vopsită și uniform, pentru a avea o strălucire egală. Fiți atenți să aplicați pretutindeni stratul de lac protector, deasupra vopselii luminoase.

PIGMENȚI

Și acum, ajungem la pigmenți, adică la compușii cei mai însemnați ai vopselii luminoase. **Toți pigmenții sunt sulfuri**, netoxice și neotrăvitoare, și de aceea nu trebue confundați cu vopselele radioactive. Alegerea pigmentului o vom face pe baza intensității strălucirii și duratei acesteia. Cu excepția sulfurii de zinc, toți pigmenții sunt sensibili la umezeală, așa încât va fi foarte bine să-i tratăm pe toți ca sensibili la umezeală. Orice atingere cu apă sau umezeală pătează pigmentul în gri murdar (în timpul zilei) distrugându-i orice putere de luminare în cursul nopții.

Dimensiunea unei particule de pigment este destul de grosolană, cam în jurul a 20 de microni (un micron este a mia



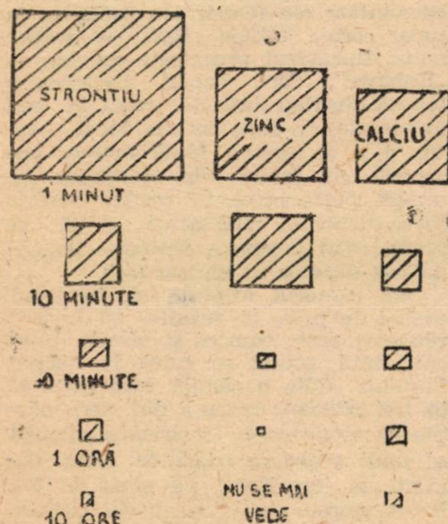
Cei mai strălucitori pigmenți au valoarea unei lumânări la 20 cm.

parte dintr'un milimetru); deși această mărime nu se poate vedea cu ochiul liber, e bine să știm totuși că e de câteva ori mai importantă decât pigmenții vopselelor obișnuite.

Iată alte câte amănunte interesante asupra pigmenților. Strălucirea pe întuneric a pigmentului este mai aprinsă atunci când o privim imediat după „activarea” sa (adică ținerea sa la lumină), dar slăbește până la alb când ajunge la jumătatea timpului de viață a strălucirii. In figura alăturată, se vede viața relativă și intensitatea strălucirii sulfurii de stronțiu, zinc și calciu. In regulă generală pigmenții cu strălucirea inițială cea mai mare durează cel mai puțin. Toți pigmenții pot fi „reactivați” la infinit — durează ani întregi când sunt ținuți în casă, și unul până la doi ani, afară din casă.

Să examinăm acum calitățile pigmenților fosforescenți:

(Urmează în pag. 186)



Strălucirea diferiților pigmenți, reprezentată prin pătrate, arată intentisitatea și durata pigmenților luminoși

Pigment	Culoarea în întuneric	Dimensiunea particulelor	Intensitatea strălucirii	Durata strălucirii	Stabilitatea
Stronțiu	Albastră	Grosolană	Puternică	8-10 ore	F. sensibil la umezeală
Zinc	Verde ca smaraldul	Mijlocie	Puternică	1 oră	Stabil
Calciu	Violet	Grosolană	Mijlocie	10-12 ore	F. stabil în casă
Zinc și cadmiu	Galben-portocaliu	Grosolană	Puternică	15-30 minute	Stabil
Calciu și Stronțiu	Albastru-violet	Mijlocie	Mijlocie	10 ore	Sensibil la umezeală
Stronțiu și Zinc	Verde	Grosolană	Puternică	10 ore	Sensibil la umezeală
Stronțiu și Calciu	Verde-albăstrui	Grosolană	Mijlocie sau mare	10 ore	F. sensibil la umezeală

LABORATORUL FIZICIANULUI AMATOR

CUM NE PUTEM CONSTRUI UN MIC TRANSFORMATOR?

Deoarece mai mulţi cititori ne-au cerut indicaţiuni pentru construirea unui mic transformator, în rândurile ce urmează dăm sfaturile necesare, fiind convinşi că vor folosi majorităţii fizicienilor noştri amatori. Am preferat pentru acest motiv să publicăm datele de mai jos şi nu să răspundem personal doar acelora care ne-au cerut sfatul.

Transformatorul care se vede în fig. 1 este astfel calculat încât să primească, în circuitul primar, un curent alternativ de 110 volţi, iar în secundar să putem obţine diferite tensiuni până la 27 volţi după natura experienţelor ce dorim să facem.

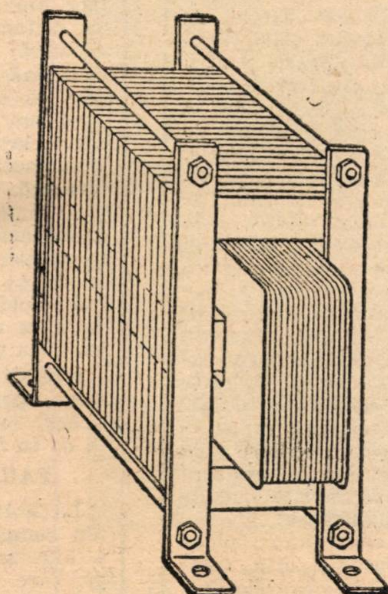


Fig. 1. — *Aspectul exterior al transformatorului nostru*

Partea principală a transformatorului descris mai jos este miezul de fier moale care, pentru a evita curenţii Foucault, se confecţionează din table subţiri izolate între ele. Miezul de fier va avea forma indicată de fig. 2. Tabelele de fier moale, (tole de dinam, adică un fier ce conţine în aliaj şi siliciu) nu trebuie să aibă o grosime mai mare de 0,25 — 0,30 mm. Din această tablă vom tăia diferitele şaibe după modelul indicat de fig. 3 unde dimensiunile sunt date în milimetri. Numărul de asemenea şaibe depinde de grosimea tablei folosite. Intregul miez de fier moale, inclusiv păturile izolatoare alcătuite de preferinţă din fâşii de hârtie subţire îmbibate cu lac izolator, trebuie să aibă o grosime de 102 milimetri. Asamblarea miezului este mai uşoară dacă hârtia izolatoare o lipim direct pe fâşiile de tablă. Intre două table consecutive nu avem nevoie, bine înţeles, decât de o singură fâşie de hârtie izolatoare.

Dacă am lucrat cu îngrijire şi precizie, la asamblare căpătăm un bloc de fier paralelipipedic, cu feţe netede, având două deschideri de câte 35 milimetri lăţime şi 40 milimetri înălţime despărţite de o coroană A de 34 milimetri lăţime. Pe această coloană, miezul propriu zis, se vor face ambele bobine suprapuse. Deoarece ar fi foarte dificil să se bobineze sârma direct pe

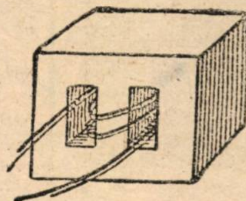


Fig. 2. — *Forma miezului de fier*

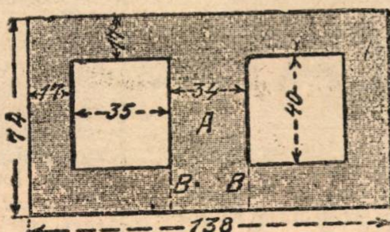


Fig. 3. — *Dimensiunile şaibelor miezului de fier*

miez, ne folosim în acest scop de un mosorel de mărime corespunzătoare care ulterior va fi montat pe coloana A. Felul cum trebue să procedăm în acest scop vom vedea ceva mai departe.

Mosorelul de secţiune dreptunghiulară peste care vom înfăşura sârma necesară se poate vedea în fig. 4. El se confecţionează din carton subţire şi va avea următoarele dimensiuni:

Lungimea deschiderii interioare BC = 115 mm. Lăţimea deschiderii interioare AB = 36 mm. Adâncimea deschiderii interioare AD = 39 mm. Lăţimea flanşelor EF = 33 mm.

Realizarea mosorelului se poate face în modul cel mai uşor dacă fâşiile ce alcătuesc corpul mosorelului le prevedem cu surplusuri de material (porţiunea haşurată din fig. 5). surplusuri pe care apoi le îndoim în unghiu drept şi le lipim de flanşe (fig. 6). Deoarece cartonul din care confecţionăm mosorelul trebue să fie cât mai subţire posibil pentruca distanţa dintre bobinaj şi miezul de fier să fie minimă, mosorelul terminat este destul de puţin rezistent. Pentru acest motiv este bine ca înainte de bobinare să introducem

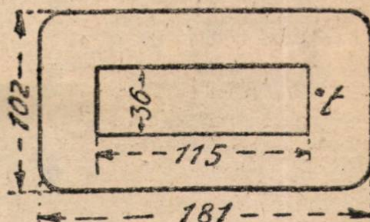


Fig. 6. — *Dimensiunile capacelor mosorelului*

în gaura centrală o bucată de lemn croit exact la dimensiunile găurii, dar care să aibă o lungime mai mare aşa încât capetele să rămână afară. In acest caz putem umbla fără teamă cu mosorelul nostru, fără să ne fie mereu frică să nu-l turtim.

Inainte de bobinare vom acoperi toate părţile mosorelului cu un strat gros de lac izolator. După uscarea lacului repetăm operaţiunea. Când şi acest al doilea strat de lac s'a uscat, putem începe bobinarea cu circuitul secundar, ca sârma mai groasă să fie spre interior.

Pentru realizarea circuitului secundar avem nevoe de circa 30—35 metri sârmă de cupru izolată în dublu bumbac având grosimea de 2 mm. Inceputul sârmei se trece printr'o gaură t făcută în flanşa mosorelului (fig. 6) în aşa fel încât să ne rămână un capăt liber de 30—40 cm. care să ne permită ulterior legarea uşoară cu clemele circuitului secundar. Bobinarea se face în mod obişnuit cu mâna, având grijă ca fiecare spiră să se aşeze frumos pe mosorel şi de asemenea spirele învecinate să fie lipite unele de altele. Fiecare strat de spire se va acoperi cu un strat două straturi de lac izolator. Pentru tensiunea amintită de 27 volţi în circuitul secundar, avem nevoie de 87 spire. Dacă dorim să avem în circuitul secundar şi alte tensiuni intermediare, n'avem decât să facem ramificările necesare. Cum pentru 27 volţi am avut nevoie de 87 spire, înseamnează că fiecare spiră din circuitul secundar ne dă 27:87 = cca. 0,31 volţi şi deci este foarte simplu să calculăm numărul de spire necesar pentru ori ce voltaj intermediar dorit. După ce am calculat numărul de spire necesar pentru voltajul ce dorim să obţinem facem câte o ramificaţie. Ramificaţiile nu se fac pur şi simplu legând sârmele, ci făcând câte o lipitură cu cositor şi apoi izolăm totul cu îngrijire cu panglică de izolat.

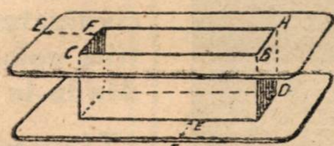


Fig. 4. — *Planul mosorelului*

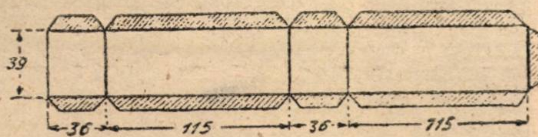
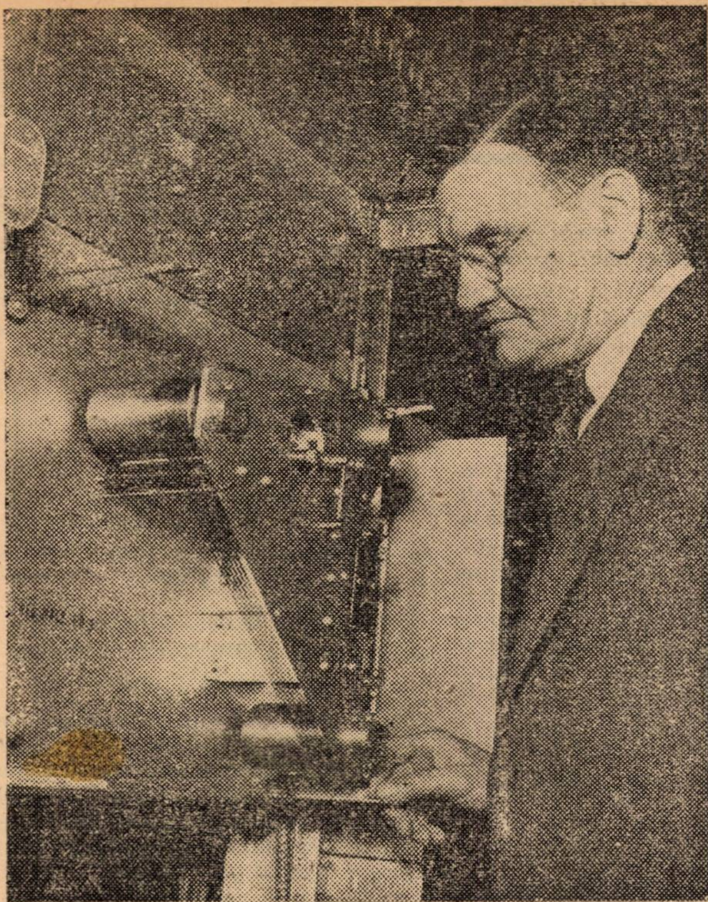


Fig. 5. — *Tiparul mosorelului*

(*Urmează în pag. 191*)



NOUTAȚI INDUSTRIALE

Inregistrarea sonoră prin magnetizarea unui fir de sârmă a făcut progrese uriașe în timpul războiului și acum această interesantă noutate găsește utilizări din ce în ce mai numeroase în viața de toate zilele. Școlile, instituțiile, stațiunile radiofonice, studiourile cinematografice recurg din ce în ce mai mult la înregistrarea sonoră pe fir de oțel. Peste trei kilometri de fir încap pe o bobină — ceeace reprezintă o înregistrare sau o reproducere neîntreruptă de 66 minute.

Fotografia de sus reprezintă un aparat american de reproducere, în timp ce firul de oțel se desfășoară prin fața dispozitivului electro-magnetic.

O altă noutate importantă este utilizarea pe scară întinsă a firelor de sticlă în locul altor materiale textile. Din 1939, când firele de sticlă au pătruns pentru întâia oară în domeniul textilelor și până astăzi, producția a sporit de zece ori și cererile continuă să depășească producția fabricilor.

Fotografia pe care o reproducem a fost luată într'o uzină americană specializată în țesături de sticlă pentru tapițerie. Mașini asemenătoare acelora care lucrează firele de bumbac sau mătase sunt întrebuințate și în țesătoriile de sticlă, cu micile modificări pretinse de natura specială a acestei noui fibre textile.

D. AL. MOROIANU câștigătorul premiului de 10.000 lei oferit de revista noastră a oferit această sumă pentru ajutorarea celor în suferință din regiunile insecetate.

Premiul d-lui Moroianu a fost depus la C. E. C. în contul C. A. R. S.

MICROSCOPUL ELECTRONIC

In mijlocul unui laborator al Institutului central de Fizică din Moscova, într'o obscuritate completă, se află un aparat gigantic, înalt de unsprezece metri și jumătate. Aparatul este susținut de un fundament solid de beton armat.

...La câteva clipe după ce unul dintre colaboratorii Institutului a intrat în laborator în corpul aparatului s'a aprins o lumină mică roșie. Asta înseamnă că aparatul a fost pus în contact cu un curent de înaltă tensiune — cu o putere de 100.000 volți.

Microscopul electronic a început să funcționeze.

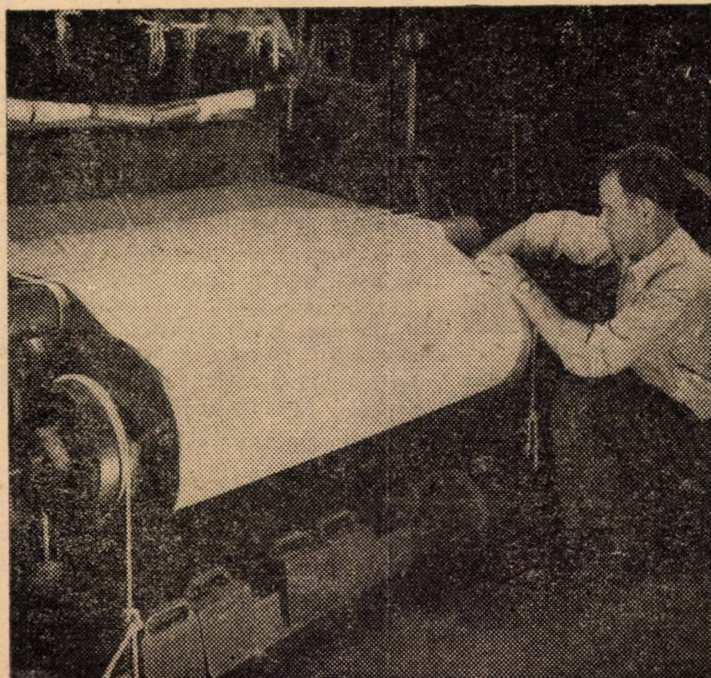
Technica modernă lucrează însă cu corpuri atât de mici, încât razele solare nu sunt în stare să transporte imaginea lor. Lumina trece pe lângă astfel de corpuri „fără să le observe".

Acest oficiu este făcut astăzi de „microscopul electronic". Cum funcționează acest ochiu gigantic pentru care natura nu mai are secrete?

Undeva, în partea superioară a microscopului, se află o sârmă de wolfram încărcată cu electricitate. Sub acțiunea tensiunii inalte, particulele de electricitate — electronii — sunt aruncați cu viteza uluitoare de 100 mii km. pe secundă spre un magnet puternic — „lentila electronică". Acest magnet strâng torentul de electroni, într'un mănunchi îngust așa cum lentila de sticlă a microscopului obișnuit, concentrează razele solare. Fascicolul de electroni este apoi îndreptat spre obiectul pe care vrem să-l privim. Electronii trec pe lângă el, străbat încă două lentile electrice și își sfârșesc călătoria, la capătul unei țevi, unde se află un ecran fluorescent.

Sub loviturile electronilor, placa începe să se lumineze și să se coloreze într'un verde de acuarelă.

In fața ochilor noștri apare imaginea corpusculului mărit de zeci de mii de ori.



FABRICA SĂPUN

Criza de săpun și
fac ca foarte mulți
întrebe cum s'ar put
orice gospodină. Cum
tică e foarte scump
rețete, una cu leșie
bătrânească, cu leșie

CU SODA CA

La 1 kg. grăsime,—se
turi, etc. — 500 gr.
4—6 litri apă și 150-
Se topește la cald
tatea cantității de
în fiert. Se toarnă i
grăsimea tocată măru
până se preface înt
formă. Se toarnă înc
de apă, amestecând
ce, ridicând mestecă
face ațe. Câteva pic
pe o farfurioară tre
tărească. Dacă în j
formează o margine
bue să mai adăugă
care am păstrat pu
servi la nevoe. Da
p ea multă vreme p
tărească, atunci mai
me. După 1—2 ore
proba arată bine, tur
re desparte săpunul
ia de pe foc după
oră, când săpunul s
după ce s'a întărit,
usucă la umbră, tăiat

ATENTIUNE! Ca
mare. pentrucă în
ficării, compozitia se
te da în foc.

FARA SODA C

La 20 litri leșie foa
din cenușe fiartă în
4 kgr. seu de vacă
gr. sare.
Se pun la fiert 1(
Când e în clocot, se
mea. După ce s'a t
și restul de 10 litri
o oră—două, până c
bit toată apa. Spre s
gă sarea, se dă încă
ia de pe foc și se lasă
când se scoate între
bucăți.
După cum se vede
cedee sunt aproape
tea de leșie din ce
mare față de cea de

Instrucțiunea
lux, ci o nevoe.
țele științifice
sare astăzi fiec
Dacă vreți c
să aibe un loc
civilizate, deșt
tiile celor din
dându-le să cit
„Ziarul Ști

…AREA …ULUI

…scumpetea lui
…cititori să ne
…ea prepara de
…și soda caus-
…ă, dăm două
…le sodă și una
…de cenușă.

…USTICĂ

…u, slănină, res-
…sodă caustică,
…—200 gr. sare.
…soda în jumă-
…apă, până dă
…această leșie
…nt și se fierbe
…'o masă umi-
…et-încet restul
…mereu, până
…ul, vedem că
…ituri de probă
…bue să se în-
…rul probei se
…unsuroasă, tre-
…n leșie, din
…tină (pentru a
…că însă trece
…ână să se în-
…punem grăsi-
…de fiert; când
…năm sarea, ca-
…de leșie. Se
…jumătate de
…alege sus și
…se scoate și se
…în calupuri.
…zanul să fie
…timpul saponi-
…umflă și poa-

…AUSTICĂ

…rte tare, făcută
…două-trei ape,
…, grăsime; 250
…litri de leșie.
…adaugă grăsi-
…opit, se toarnă
…leșie. Se fierbe
…ând s'a absor-
…fârșit se adao-
…un clocot, se
…până a doua zi,
…g sau tăiat în
…, ambele pro-
…la fel, cantita-
…ușă fiind mai
…grăsime.



MAȘINILE-UNELTE

cheia reconstrucției

In toate țările care au suferit distrugeri de pe urma războiului se depun astăzi cele mai mari sforțări pentru refacere. Cheia reconstrucției este acum numărul și calitatea mașinilor-unelte. Pentru ca industria să lucreze cu toată capacitatea, pentru ca mâinile pricepute ale lucrătorilor să dea tot randamentul, se cer pretutindeni mașini-unelte — cât mai multe și cât mai bune.

Un strung pentru metale cum este acela din fotografia noastră, o freză sau altă mașină asemănătoare constitue pietre de boltă pentru edificiului lumii mai bune la a cărei realizare s'au angajat toate popoarele pașnice.

POȘTA filatelică

56. D-lui **J. Cherbac-Tecuci sau Focșani (?).** — N'am primit dela dv. nimic Probabil că pe mandat n'ați specificat că e pentru **Ziarul Științelor rubrica filatelică.** El a nemerit desigur prin alte părți. Cercetați. Aș fi vrut totuș să vă trimit premiul. Dar unde? Odată ne dați adresa la Tecuci și la altă dată la Focșani... Rog precizați.

57. D-lui **Dumitrescu Gh. Const.-Loco.** — Mulțumim pentru frumoasele premii ce ați oferit. Câștigătorii au rămas foarte încântați. După cum ați văzut cred, premiile au fost distribuite în două numere consecutive.

58.— *D-lui* M. Ovidiu — Șimlăul Silvaniei. *Adresa dv. fiind trecută numai pe plic și plicul nemai avându-l, nu vă pot răspunde personal. Aleg această cale. 1) Nu țin o contabilitate a numerelor trimise. Știu că vi-am trimes câteva numere, câte și care anume nu vă pot preciza. 2) Cartea d-lui Cr. Păncescu costă 10.000 lei. O puteți comanda la autor, str. Em. Gârleanu nr. 3, Buc. Am scris și în revistă, avantajul obținut pentru cititorii noștri, de a primi carte fără să mai suporte cheltuelile de transport. 3) Timbrul englez fiind perforat, nu mai are nici o valoare. 4) Seria Filarmonica (7 valori) costă azi 10.000 lei. Aveți la noi un timbru de 300 lei, ce n'a mai putut fi utilizat.*

59.— *D-lui* Herțeg Marin — *Groși 114, Baia Mare. — Catologul Konrad costă 25.000 lei. Puteți să-l comandați direct autorului, str. Vișinsky nr. 6, Oradea. Albume filatelice nu se mai găsesc decât de ocazie. Costă destul de scump.*

In compunerea seriei germane cu „minierii" în poziție nefirească intră 54 de bucăți, dintre care numai o parte au desenul descris de noi.

Stampilele comemorative sunt interesante și ele ridică valoarea mărcilor în ochii celor ce fac asemenea specialiate. Mulțumim pentru premiu. Anunțul de schimb vi-a fost publicat.

60. D-lui Vicor Prodan-*Vaslui. — Mulțumiri pentru darul făcut cititorilor. Seria M. S. Mihai 1943/944, cu filigran M, compusă din 20 de valori, costă 10.500 lei neuzate, iar în bloc de 4 ajunge la 50.000 lei. Frontul Plugarilor cu supratipar costă 25.000 lei seria. Se pot comanda la orice magazin filatelic.*

61. D-lui Marin Groman-Loco VI. *— Da, puteți trimite așa cum ați trimis. Noi nu procurăm mărci. Indicațiile noastre au de scop să vă informeze cât mai fidel, dar uneori, prețurile sunt așa de grăbite cu urcarea revistei, încât o iau înaintea apariției revistei.*

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 182)

Notăm întâi culoarea în întuneric ce scade treptat până ajunge la alb, în toate cazurile. Culoarea pigmenţilor în timpul zilei e un alb şters.

Dimensiunea particulelor, în al doilea rând ,e între 15 şi 10 microni, cu mult mai mare decât a particelelor obişnuite pigmentul numit întâi se găseşte în de vopsea.

Al treilea: în toate amestecurile, cantitate mai mare.

Insfârşit, toate vopselele foarte sensibile la umezeală, trebue să fie acoperite cu o pătură de lac.

DESPRE ACTIVAREA ŞI INTENSITATEA STRĂLUCIRII

Inainte de a străluci în întuneric, vopseaua luminoasă trebue să fie luminată: aceasta se numeşte activare. Pentru activare, nu e nevoe de mai mult de câteva secunde până la un minut; activarea prelungită nu măreşte strălucirea.

Orice izvor de lumină, cum e soarele, lumina electrică, lumina unui fulger sau chiar aceea dată de un chibrit vor activa vopseaua luminoasă, adică o vor face să lumineze la rându-i, în întuneric. E bine să ne amintim, totuşi, că cu cât lumina este mai slabă cu atât timpul de activare trebue să fie mai lung.

Un bun exemplu de activare este următorul: un bec aprins (bec electric) se găseşte în faţa tabelei pe care scrie — de exemplu — „ieşire" sau orice altceva. Când becul e stins, semnul vopsit în vopsea luminoasă se vede strălucind mai departe.

Un exemplu prost şi nepractic: vopsirea treptelor din pivniţă cu vopsea fosforescentă. In acest caz, vopseaua nu va străluci, căci lumina din cursul zilei ajunge prea slabă pentru a o putea „activa".

In ce priveşte intensitatea strălucirii, putem spune că cei mai luminoşi pigmenţi dau o lumină egală cu lumina răspândită la 20 de cm. de o lumânare pe un ecran alb. Dacă aprindem un chibrit şi-l ţinem cam la patruzeci de centimetri de un perete alb, o să obţinem aproximativ iluminaţia ce [o] dă un pigment strălucitor imediat după expunere.

In unele cazuri, avem nevoe de strălucirea cea mai puternică cu putinţă chiar dacă aceasta ar dura puţin ca în exemplul dat la început (în articolul apărut în numărul trecut, vezi figura !) sau dacă ne fabricăm nişte „momeli" fosforescente pentru peşti, sau pentru semnalizare pe întuneric.

Pe de altă parte, toate aplicaţiile în afară de casă precum şi multe aplicaţiuni chiar în casă ,trebue să strălucească toată noaptea, cum se arată în figura următoare, făcând ca durata să fie mai importantă decât intensitatea.

Leonid Petrescu

A.S.R. (Amatorii de Ştiinţe din România) comunică:

La 19 Aprilie 1947 va avea loc a treia adunare generală, iar la 20 Aprilie Congresul General Ştiinţific al amatorilor de ştiinţă. Membrilor din provincie li s'au trimis comunicări directe, cei noi sau cei cari nu le-au primit le vor cere de urgenţă.

Amatorii neînscrişi în S. A. R., care doresc a lua parte la congres, se pot adresa în scris la adresa: Str. Sfinţii Voevozi 26, Bucureşti II.

Poşta laboratorului

104. — D-lui Petruţiu Gh. Corneliu, Pecica.— *Nu, în lămpile de spirt nu puteţi întrebuinţa petrolul (pericol de afumare) sau benzina (pericol explozie sau incendiu). Cel mai bun sfat este să întrebuinţaţi în laborator* primusul, *cu gaz sau cu benzină; el vă dă o temperatură destul de ridicată.*

105—108. — Răspunsuri personale d-lor: *Honeghin Ioan (Ploeşti),* Willy Klein *(Rădăuţi),* Teodor Săndulescu *(Roşiorii de Vede),* Traian Tufu *(Abrud).*

Răspunsurile 109—128 au apărut în cadrul articolului „Răspunsuri pentru cititori".

129. — D-lui P. Tomescu, Braşov. — *Va apare, mai trimiteţi.*

130. — D-lui Al. T. Popescu- Cluj. — *Conform cererii dv., v'am expediat contra ramburs „Minuni în eprubetă" ediţia 2-a. L-aţi primit?*

131. — *D-lui* Moisă D-tru, Turda. — *Trimiteţi articolul dv. şi vom vedea după cetire, dacă poate fi publicat. Preferăm articole scurte. Banii s'au primit.*

132. D-lui E. Totoreanu. — *Articolele vor apare, mult mai târziu, dar cuprind fapte bine cunoscute în fizică.*

133. D-lui I. O. B., R.-Sărat. — *Obţineţi... un amestec, desigur! Nu e aliaj, căci cele 2 substanţe nu se confundă, şi nici combinaţie pentru că o simplă lucrare fizică le poate deosebi.*

134. — D-lui Klusch M., *„Floroglucina" va apare. Ne trimiteţi o fotografie ?*

134. D-lui Nussbaum, Timişoara.— *Vor apare unele din articole. Desenele sunt foarte neîngrijite. „Chimia între noi" e epuizată. „Minuni în eprubetă" se trimite contra ramburs.*

136. D-lui Bercu Manaşcu, Loco.— *„Barita" este oxidul de bariu care se pote obţine încălzind un amestec intim de carbonat de bariu şi de cărbune de lemn, la un cuptor.*

137. D-lui Daneş Dan, Braşov. — *Balsamul de Canada nu se poate fabrica în laborator — e un balsam vegetal — şi nici nu se poate înlocui la microscopie, având singur densitatea sticlei.*

138 — 146. *Răspunsuri personale* d-lor: Titel Itigan, Ilie Bădilescu, Hoblea Augustin, Dihel Ioan, Ştefan Mateiu, Manuel Oniceanu, Lupoaie D-tru, Amator chimist (Piteşti).

147. — D-lui I. H. Traian, Roman. — *1. Ne-ar cere prea mult spaţiu pentru a arăta cum se dovedeşte constituţia a 2 hidrocarburi cu acelaşi număr de atomi dar cu proprietăţi diferite; în numerele 24, 25 şi 26 a revistei noastre din 1944 au apărut însă trei articole despre această chestiune. 2. Se combină cu hidrogenul, pur şi simplu, pierzând oxigenul cu care se formează apa. 3. Termeni cu un număr mic de elemente. Intrebaţi-ne oricând, vă răspundem cu plăcere!*

148. G. D. Hâncu, Tecuci. — *Neprimirea revistei nu ni se datoreşte nouă: revista vi s'a trimis regulat. Primele două volume vi se trimit de librăria „Universul", fiecare mai mult de 30.000.*

149. D-lui Bolchi Eugen, Loco. — *Urmăriţi adresele de amatori dela rubrica „Intre Amatori". Lentile nu se prea găsesc.. vom da la întrebări.*

150. D-lui „Bazilius Valentinus". *1. Fabricarea apei de Javel (în mod practic), în „Minuni în eprubetă". 2. Prepararea acidului sulfosalicilic nu e posibilă în laboratorul simplu. 3. Reactivul lui Kôninck (cobaltinitrit sodic) precipită din soluţiile neutre sau uşor acide ale sărurilor de potasiu, cobaltinitritul sodic-potasic galben cristalin. Reactivul se foloseşte în soluţie. 4. Rodanatul de amoniu, din cianură galbenă 2 p. carbonat de amoniu 1 p. şi sulf 1 p. încălzite la topire.*

152. D-lui Cristescu, Loco.— *1. Beta-naftolul se prepară din naftalina — sulfat de potasiu, topită cu toptasă. Acidul cloracetic, se prepară (preferabil) prin acţiunea acidului acetic asupra hidratului de cloral. Şi metoda cu curentul de clor acţionând asupra acidului acetic e bună, dar e ceva mai complicată. 2. Articolul va apare, ceva mai târziu.*

DE VORBĂ CU CITITORII



Scrisorile s'au îngrămădit iarăşi şi răspunsurile aşteaptă. Pentru a nu pune prea mult răbdarea solicitatorilor la încercare şi pentru ca răspunsurile să nu-şi piardă din actualitate prin întârziere, dăm în cadrul rubricei de azi, o parte din aceste răspunsuri.

Rugăm însă cititorii să nu mai formuleze întrebări la cari am mai dat răspunsuri şi mai cu seamă să nu formuleze decât întrebări de interes general.

Totdeodată aducem la cunoştinţa celor ce ne-au cerut în ultimul timp răspunsuri prin poştă, că modificarea tarifului poştal ne împiedică a face acest lucru. Doritorii sunt rugaţi a trimete plicuri şi mărci pentru francare, repetând şi întrebarea respectivă, dacă vor să capete răspunsul solicitat.

Premiile de săptămâna aceasta

Săptămâna în curs acordăm următoarele premii de valoare:

1. — SUEDIA. Cincantenarul Casei poştale de depuneri. Seria completă catalogată 18.800 lei, oferită de biroul filatelic *D. Stoenescu.*

2. — ROMÂNIA. Seria M. Eminescu, completă şi neuzată, oferită de biroul filatelic *Gr. Popescu.*

3. — ROMÂNIA. Un plic cu mărci diferite oferit de biroul filatelic *Ionel Petrescu.*

4. — SLOVACIA. Seria timbrelor triunghiulare (în pereche) oferită de Casa Filatelică *S. Lupovici.*

5-6. — SUEDIA. Două serii, valorând 6.000 lei oferite de secţia filatelică *„Lotus"*.

7. — EUROPA. Diferite, oferite de agenţia filatelică *„Intelect"*.

8. — IRLANDA. Serie comemorativă, oferită de d. Pietraru Adonis, filatelist din Buzău.

9-14. — ROMÂNIA. Şase premii, oferite de d. R. D.

15. — EUROPA. Diferite oferite de d. Petrescu Arcadie din Aradul Nou.

16. — EUROPA. Diferite oferite de d. Golden Armand din Bucureşti.

17-18. — EUROPA. Două premii, oferite de d. Nussbaum V. Teodor, din Timişoara.

19. — ROMÂNIA. Recensământul, serie completă, oferită de d. Nussbaum V. Teodor din Timişoara.

20. — ROMÂNIA. Seria Arlus 1947 completă şi neuzată oferită de

FILATELIA NADLER

str. Filitti colţ cu calea Victoriei 2

Bogat asortiment de mărci româneşti şi străine pentru colecţionari începători şi avansaţi.

Doritorii de a participa la tragerea premiilor vor trimete într'un plic 3 bonuri din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului.

Rezultatul se va anunţa în nr. 15.

62. — D-lui Ion Mangalea-*Galaţi.* — *Cercetaţi „Indreptarul filatelistului" sau articolul „Spălatul mărcilor" publicat anul trecut în revista noastră.*

Pentru lupă, adresaţi-vă la orice casă filatelică indicată de noi în pagina aceasta.

63. D-lui Nicolae Manolescu-*Buzău.* — *Examenele de admitere la Şcolile militare s'au ţinut. Cel de la anul — dacă programa nu se va schimba — reclamă cunoştinţe de fizică şi matematică la nivelul liceului.*

64. D-lui Nelu Teolorescu-*Ploeşti.* — *Adresaţi-vă în numele nostru la „Căminul Filateliei" unde puteţi cere tot ce vă lipseşte. Seria „Tineretul progresist" costă 4.000 lei (fără aviaţie).*

65. D-lui Col. Iliescu A.-*Sibiu.* — *Bonurile dv., sosesc regulat. Esenţialul este însă să iasă la sorţi. Acest lucru s'a întâmplat de vre-o câteva ori. Dacă perseveraţi, desigur că se va mai întâmpla. Sunt extrem de mulţi participanţi.*

66. D-lui Fina Costică.-*Tecuci.* — *Mulţumiri pentru mărcile trimise. In nr. 29 n'aţi câştigat nimic. Perseveraţi!*

67. D-lui Rodic. Z.-*Hunedoara.* — *Da, puteţi face un cerc filatelic, dacă aveţi adeziunea amatorilor respectivi.*

68. D-lui Tecu I.-*Timişoara.* — *Puteţi trimite şi mai multe bonuri odată. Ele participă la tragerea din săptămâna în care sosesc.*

69. D-lui Ionel Bălan.-*Balş.* — *Aţi procedat bine cum aţi procedat. Continuaţi!*

70. D-lui Lipovan Dan-*Reşiţa.* — *V'am răspuns regulat. Cred că aţi primit. N'aveţi deci dreptate să vă plângeţi. La ce serie vă referiţi? In almanahul nostru veţi găsi toate emisiile apărute în anul 1946.*

71. D-lui Segal D. Mauriciu.-*Dorohoi.* *Comandaţi mărcile ce doriţi, la una din firmele ce recomandăm în revista noastră sub „Adrese utile". Un catalog Zumstein 1947 costă 150.000 lei. Unul vechi e mai eftin. Yvert 1942 sau 1943, de exemplu, se pot găsi la circa jumătate din suma de mai sus.*

72 — D-lui **Ioan Borza**-Cluj. Bonunile dela dv. s'au primit, ba dacă nu mă înşel, aţi şi câştigat cu ele. Controlaţi listele premiaţilor de anul trecut.

Despre mărcile „cap de bou" citiţi cartea d-lui Werthemier-Ghica. E cea mai completă lucrare.

Pentru emisiunile din anul viitor, abonamentele vor începe tocmai la Aprilie. Nu putem indica de acum, preţul de atunci. Pentru mărcile de anul acesta, adresaţi-vă uneia din casele recomandate de noi la „Adrese utile".

Concursul agenţiei Intelect a fost încheiat, iar câştigătorii şi-au primit răsplata.

73 — D-lui **Leonida, A. Zahiu**-Buzău. S'a primit totul. Şi s'a răspuns. Vă facem şi noi aceleaşi bune urări pentru noul an. Dacă doriţi să ştiţi totul atunci capitulez! Şi semnez: dr. Const. Dissescu.

74 — D-lui **Horia Barat**-Geoagiu. — Propunerea dv. de a schimba deparaiate contra serii complete nu poate să surâdă nimănui. Incercaţi totuşi. In numele nostru la casa filatelică Ionel Petrescu, Bd. Brătianu Nr. 2. Buc. Pentru noul an vă dorim multă sănătate!

75 — D-lui **Stanciu Dorin**-Braşov. — Premiile vi s'au expediat la timp. Desigur că le aveţi de mult în posesia dv.

76 — D-lui **O. Juncu**-Cluj. — Cea mai eftină bucată din seria Sălaj costă de la 10.000 lei în sus. Seria fiscal-poştal uzat valorează 1.500 lei. Cu trei regi, tot pe atât. Aceleaşi bune urări.

77 — D-lui **Tiberiu Ardeleanu**-Turda. Aveţi toată dreptatea. Propunerea dv. e judicioasă. Articolul trimis la 11 Decembrie va fi folosit ceva mai târziu. Acum altceva dacă aveţi.

Adrese utile

Pentru orice fel de cumpărături filatelice, adresaţi-vă cu toată încrederea firmelor notate mai jos:

Casa filatelică S. LUPOVICI Cal Victoriei nr. 2, Bucureşti, tel. 3.42.06.

Biroul filatelic **GRIGORE POPESCU**, Cal. Victoriei nr. 102 în gang), tel. 4.03.30.

CAMINUL FILATELIC
Pasagiul Imobiliara, tel. 5.15.90

Biroul filatelic W. NATHANSOHN Calea Victoriei nr. 18, Pasagiul Villagros, tel. 4.73.12.

Biroul filatelic D. STOENESCU Calea Victoriei nr. 108 (în gang) Bucureşti.

FILATELIA NADLER
str. Filitti, colţ calea Victoriei 2
Bucureşti

Adresaţi-vă în numele nostru şi veţi fi totdeauna bine serviţi.

78 — D-lui **D. Finţescu-Cluj**. — Mulţumesc pentru ilustraţia dv. Primiţi şi din partea mea cele mai calde urări pentru noul an.

79 — D-lui **Nelu Olteanu-Roman**. — Preţul unui clasor mic de tot: 10.000 lei. A unuia mai mare: 60.000 lei. Unul mare de tot: suta de mii de lei. Cartea de care întrebaţi e satisfăcătoare. Foloseşte-o. Schimbul propus nu surâde nimănui.

80 — D-lui **Podani Gheorghe**.— Fălticeni. In afară de noi şi de „Filatelia" nu mai avem în momentul de faţă nici o altă revistă filatelică. Emisiunile „Vulturii" toate sunt între 50 şi 75 de mii de lei seria uzată. Căisorii : 100.000 lei uzat, 500.000 lei neuzat.

PREMIILE FILATELICE

La tragerea de săptămâna aceasta s'au împărţit premiile oferite în nr. 9. Au câştigat, în ordinea atribuirii lor, următorii:

1 — d. Costea Dionisie, Loco; 2 — Popescu Valentin, Ploeşti; 3 — Dumitrescu Const., Loco; 4 — Iulius Georgescu, Focşani; 5 — Moldoveanu I. Adrian, Loco: 6—Cristodulo Dem., Sibiu; 7 — Mihu Achim, Cluj; 8 — Ion Paul Popescu, Loco; 9 — Emanuel Cebotaru, Loco; 10 — Dumitrescu Vâlvoi, com. Nanov; 11 — Moldoveanu Porfine, com. Recica; 12 — Mircea Vârnav, Brăila; 13 — Russindilaru Gh., Rădăuţi; 14 — Ciffa Mihai, Loco; 15 — Ion Al. Udrea, Loco; 16 — prof. Liu Gh. Vanghele, Sibiu; 17 — Aurel Păun,, Cluj; 18 — Cionea Simion, Timişoara; 19 — Dumitru C. Adrian,, Cluj; 20 — Aurel V. Cristea, Iaşi; 21 — Kittner H. Petre, Loco; 22 — Caragiale Sorin, Loco; 23 — Costea Dumitru, Sibiu; 24 — Grossu Ioan, Brad-Hunedoara; 25 — Dorin Chiţu, Loco.

S'au împărţit şi 20 de premii suplimentare următorilor:

1 — Simiciuc Nicolae, Loco; 2 — I. Damian Sinaia; 3 — Doncescu A. D-tru, com. Buzescu; 4 — Leonard Storn, T. Severin; 5 — Munteanu M. Valeriu, Timişoara; 6 — Herman Martin, Loco; 7 — Al. A. Visarion, Loco; 8 — Zamfir Chisăr, Loco; 9 — Iosif Wohlberg, Arad; 10 — Nicu Popescu, Galaţi; 11 — M. Henţie, Giurgiu; 12 — Iftimie Traian, Roman; 13 — Mateescu D-tru, Loco; 14 Ardeleanu Traistă, Loco; 15 — Bortor Vasile, Loco; 16 — Ivancu Erich, Alba Iulia; 17 — Iacob Aurel, Timişoara; 18—Halpern Adrian, Iaşi; 19— Grimberg Benic, Tulcea; 20 — Gruia Lucian, T.-Măgurele.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Lunea sau Vinerea d.a. între 5—7 pela redacţie, pentru a-şi ridica premiile.

Cei din provincie pot trimete eventual un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de şase săptămâni, cei din provincie într'un interval îndoit, pierde dreptul la el.

Toţi cititorii cari se adresează rubricei filatelice pentru răspunsuri personale sunt rugaţi a trimete odată cu mărcile pentru francare şi plicul respectiv pe care se scrie adresa destinatarului. Cine nu se conformează celor de mai sus, riscă să nu primească răspuns.

CERUL IN APRILIE

Buletin pentru astronomii amatori

Profitaţi de faptul că timpul s'a încălzit şi urmăriţi fenomenele şi frumuseţile boltii cereşti.

In cazul unei observaţii interesante, notaţi datele şi impresiile, trimiţându-le odată cu eventuale desene sau fotografii la redacţia revistei noastre spre a fi cercetate şi eventual publicate.

Soarele, ale cărui raze au alungat de curând iarna, pătrunde la 20 Aprilie în constelaţia Taurului.

Astrul zilei se agită din nou. Pe suprafaţa sa au reînceput să apară pete. In primele zile ale lunei Martie am cercetat soarele cu un telescop 130 mm., atenţia fiindu-mi atrasă în special de două grupuri împunătoare. Cu un binoclu puternic se puteau număra într'un grup patru pete iar în celălalt două.

Veghiaţi deci cu instrumentele şi notaţi numărul, mărimea şi caracteristicile petelor solare.

In ceeace priveşte **apusurile de soare**, cu urmările lor, am mai scris şi luna trecută. Amintesc faptul că **lumina zodiacală** se poate vedea încă destul de bine după apusul soarelui.

Luna. Intâi fazele: :

La 5, lună plină, la 13, ultim pătrar, la 21, lună nouă iar la 28, prim pătrar.

Apoi conjuncţiile:

La 8, conjuncţia cu Jupiter, la 18 cu Venus, la 19 cu Mercur (dar foarte greu de observat) şi în sfârşit, la 27, conjuncţia cu Saturn.

Ce aveţi de observat pe lună? La pătrare, circurile, munţii, văile, iar cu 3-4 zile înainte şi după lună nouă se observă bine **lumina cenuşie.**

Tot atunci ,în special după lună nouă, puteţi observa şi eventualele ocultaţiuni de stele.

PLANETELE

Mercur, eveniment remarcabil, devine observabil deoarece la 5 Aprilie se va afla la maxima elongaţie vestică. Din păcate nu poate fi găsit decât dimineaţa, astfel că urmărirea lui, şi aşa destul de grea, va fi mai mult îngreuiată, căci nu oricine îşi sacrifică somnul, fie chiar pentru o observaţie atât de rară şi interesantă în acelaş timp.

Dar aceasta rămâne să o hotărîţi dv.; eu vă sfătuesc să căutaţi pe Mercur la începutul lunii, în lumina aurorei, puţin înainte de a răsări soarele.

Venus încă ne mai arată fazele sale, rămânând destul de ridicat deasupra orizontului.

Marte continuă... a vă pune răbdarea la grea încercare...

Aţi înţeles, cred, că nu puteţi întreprinde cu succes căutarea lui. Mai prelungi-ţi-vă şi dv. răbdarea încă vreo lună, două !

Jupiter se apropie de opoziţie, care va avea loc luna viitoare. Se observă deci în condiţiuni optime. Dacă nu-i ştiţi locul în zodiac, aveţi grijă ca în noaptea de 8 Aprilie să observaţi conjuncţia sa cu luna. Se află în constelaţia Scorpionul.

Urmărirea mişcărilor primilor 4 sateliţi precum şi celelalte fenomene în legătură cu ei; sunt observaţii frumoase şi interesante, ce se pot face cu un bun binoclu, mărind de 8×.

Cine dispune de instrumente mai bine, poate observa benzile ecuatoriale, petele permanente, turtirea la poli, etc. (Aceasta din urmă se poate vedea şi printr'o lunetă modestă, căci după cum ştiţi Jupiter e foarte mult turtit la poli).

Saturn poate fi găsit în prima parte a nopţii în constelaţia Cancerul. I-aţi observat inelele? La 23 Aprilie el va fi în cuadratură cu soarele.

Uranus va fi şi el în cuadratură cu Soarele, la 9 Aprilie. Se află în Gemenii.

Neptun se mişcă alene în constelaţia Balanţei.

Găsirea lui pretinde însă instrumente puternice şi multă răbdare. Să-l lăsăm deci la o parte şi să vedem ce ne aduce nou.

CERUL INSTELAT

In Aprilie, între 19 şi 22, avem un radiant important de stele căzătoare: Lyridele. Acest flux de stele filante este în legătură cu cometa I-a din anul 1861.

Luna viitoare vom desvolta mult colţul rezervat cerului înstelat, vorbind despre principalele **stele duble** ce pot fi observate cu instrumente mai mici.

Petru Romanescu

Dece este marea albastră?

Credinţa că marea este albastră de oarece ea reflectă albastrul cerului s'a dovedit greşită în urma cercetărilor a doi oameni de ştiinţă. Doctorii F. A. Jenkins, profesor de fizică la Universitatea din California şi I. S. Bowen, directorul observatorului astronomic de pe muntele Wilson, au găsit că milioanele de impurităţi din apa mării reflectă lumina soarelui înapoi spre suprafaţă. Dar această lumină care revine la suprafaţă a fost filtrată prin câţiva metri de apă, care a absorbit razele roşii şi galbene ale luminii solare, lăsând doar razele verzi, albastre şi violete, care se combină spre a da albastrul-indigo, culoarea obişnuită a apelor adânci.

GROSIMEA SCOARȚEI TERESTRE

Știința modernă a stabilit că structura interioară a globului pământesc este uniformă: cu cât adâncimea este mai mare, cu atât crește temperatura și presiunea straturilor superioare asupra celor de dedesubt, schimba densitatea rocilor și însușirile lor fizice.

Singura metodă, care există în prezent, pentru a cerceta în mod direct grosimea scoarței terestre, este un rezultat al studiului cutremurelor de pământ. Acestea sunt însoțite întotdeauna de apariția undelor seismice, cari pornesc dela centrul cutremurului în toate direcțiile.

ȘI CUTREMURELE FOLOSESC LA CEVA!

Stațiunile seismografice situate la suprafața pământului, prind și înregistrează aceste unde. Cu ajutorul seismografului se poate stabili, cu multă precizie, viteza cu care aceste unde parcurg diferitele straturi ale pământului. Întrucât însă viteza undelor seismice depinde de însușirile fizice ale substanței prin care ele trec, de pildă de densitatea ei, studiul vitezei undelor ne va da o imagine a însușirilor fizice ale substanței la diferite adâncimi.

In modul acesta s'a ajuns la concluzia că pământul consta din trei părți principale: scoarța terestră cu o grosime medie de 60 km.; magma, care ajunge până la adâncimea de 2920 km. și miezul pământului, dela 2920 km. și până în centrul pământului.

RELIEFUL SUBPĂMÂNTEAN

Suprafața exterioară a pământului este foarte variată: ea are munți cu piscuri de 8 km. și oceane cu adâncimea de 9 km. E firesc ca presiunea exercitată de diferitele părți ale scoarței terestre (munte, șes, apă) asupra magmei, care, deși solidă, are totuși o densitate mai mică, să nu fie aceeași în toate cazurile. Regiunile muntoase apasă mai puternic asupra straturilor inferioare și au prin urmare granița lor inferioară la o adâncime mai mare, pe când apele oceanului, ca substanță mai ușoară, au sub ele un strat mai subțire de coajă terestră.

O dovadă indirectă despre justețea acestei teorii o aduce fenomenul bine cunoscut și studiat al mișcării verticale a unor anumite părți din scoarța pământului. Iată de exemplu regiunea Fenoscandia, acoperită cu multă vreme în urmă de un strat de ghiață gros de 2—3 km. După ce ghiața cu timpul a dispărut, regiunea aceasta, eliberată de „povară", a început să se ridice cu câte 1 km. la fiecare sută de ani.

O METODĂ ORIGINALĂ

Savantul sovietic Boncicovski a găsit o metodă nouă de determinare a grosimii scoarței terestre. Ea se bazează pe studiul așa numitelor unde transversale, cari se nasc în timpul cutremurului și sunt deasemeni înregistrate de stațiunile seismografice.

Undele transversale sunt oscilații ale punctelor de pe suprafața pământului, pe un plan orizontal și într'o direcție care este perpendiculară pe linia cea mai scurtă ce unește epicentrul cutremurului cu stațiunea seismografică.

Studiul acestor unde arată că viteza de răspândire a lor depinde atât de lungimea lor cât și de grosimea scoarței terestre.

Savantul sovietic a utilizat datele stațiunilor seismografice din U.R.S.S. și cu ajutorul unor formule matematice a reușit să stabilească grosimea scoarței terestre sub diferitele regiuni ale Uniunii Sovietice.

Dăm câteva cifre caracteristice: sub Asia centrală (munții Tianșan) grosimea scoarței terestre este de 84 km., sub Oceanul Pacific (partea de Nord) ea este numai de 8 km. Aceasta dovedește încă odată cu relieful dela suprafața pământului se reflectă (ca într'o oglindă) în interiorul pământului și anume în scoarța terestră. Inălțimile de pe suprafața pământului coincid cu cele din interiorul pământului privite în sens invers.

Metoda geologului sovietic, rezultat al unor cercetări teoretice și aplicate de mulți ani, este pe cât de originală, pe atât de eficace.

Gh. Barbu

ZAHARURI NECONSISTENTE

Noțiunile „zahăr" și „dulce" nu sunt sinonime. Unele zaharuri sunt tot atât de amare pe cât sunt altele de dulci. Există sute de forme de zahăr și multe dintre ele sunt indicate pentru întrebuințări tehnice.

Zaharoza, sau zahărul obișnuit, se obține din trestia de zahăr sau din sfeclă, dar mai puțin economic, din curmale sau alte vegetale.

Alte zaharuri folosite în alimentație sunt dextroza și lactoza. Majoritatea dextrozei din comerț se obține din amidonul de porumb și se găsește în magazine sub formă lichidă sau solidă. Dextroza cristalizată și curată, care este poate substanța organică cea mai ieftină, constitue un material brut pentru fabricarea chimicalelor fine. Lactoza este importantă deoarece fiind un constituent al laptelui ea este zahărul pe care sistmul nostru digestiv este capabil să-l asimileze imediat, chiar dela naștere. Lactoza este foarte sensibilă la căldură, caramelizându-se, colorându-se în brun chiar la temperaturi moderate. Culoarea brună a coajei de pâine, a cozonacilor și a altor fabricate de brutărie se datorește în mare parte lactozei.

Zahărul se formează în plante prin reacția dintre bioxidul de carbon și apă, în prezența soarelui, clorofila fiind catalizatorul. Toate zaharurile sunt hidrați de carbon, ceeace înseamnă că sunt compuși din carbon, hidrogen și oxigen. In plante, zaharurile se polimerizează, pierzând apa, ca să formeze amidonul, sau materia structurală a plantelor, celuloza.

Zahărul nu numai că se polimerizează spre a forma molecule de celuloză și amidon, dar aceste produse de polimerizare se pot descompune în unele împrejurări spre a produce zahăr — de exemplu — coacerea bananelor, când amidonul se transformă în zahăr. In unele procedee industriale, zahărul este invertit cu ajutorul acizilor sau al enzimelor. Prin „invertire" se înțelege adăogarea unei molecule de apă la fiecare moleculă de zaharoză, provocând desfacerea ei în două molecule, una de dextroză și alta de levuloză — așa cum se întâmplă în procesul digestiei.

Cantități mari de zahăr, mai ales sub formă de melase, sunt punctul de plecare al fabricării alcoolului, acidului citric, etc. Dextroza este fermentată pe scară întinsă pentru obținerea substanțelor chimice, sau este redusă prin mijloace electrice ca să dea alcooluri — zaharuri cum sunt manitolul și sorbitolul. Trehaloza sau mycoza, o formă de zahăr care se găsește în ciuperci și în mană este cel mai stabil dintre toate zaharurile cunoscute; ea are proprietatea unică de a rezista acțiunii combinate a bazelor și oxidanților.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL”, secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case dee biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul”, str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

394. METALURGIE. D-lui *Al. Plop.* — Pentru frază și strungărie vă recomandăm cărțile următoare: Ion I. Ionescu, Strungul și freza, Nr. 2—3 din Biblioteca Tehnicianului, ed. I. Gorjan, str. P. Maior 49, Buc. II; Ing. G. Popescu, Filetajul la strung și frezatul spiralelor; I. Ionescu, cartea atelierului.

Revista noastră nu face cursuri, ci recomandă celor dornici a se ocupa serios de ceva, cărțile necesare. Ne mulțumim cu noutățile de aiurea, pe care le-am dori introduse și la noi, precum și cu amatorii din diferitele ramuri ale științei aplicate. Credem că volumele de mai sus vă vor satisface.

395. ENERGIA ATOMICA. D-lui *Gh. Șof, Sibiu.* — Despre energia atomică s'a scris în revista noastră Nr. 1 și 19 din 1946, atât cât ne-a permis cadrul. Vă recomandăm, pentru mai amplă documentare, cartea d-lui Ing. Geles „Energia atomică” de curând apărută în editura Cartea Românească. Costă 17.000 lei.

396. OPTICA. D-lui *Bolschi Eugen.* In Cartea de telefon, la pag. 83, coloana treia, sub „Optică” găsiți adresele de unde vă puteți procura lentile.

397. REVISTA. D-lui *Romeo Calacea.* — Dacă sunteți bucureștean, treceți pe la redacție, poate aveți noroc.

398. ALBIREA BUMBACULUI. *(Răspuns la întrebarea 60).* — Albirea se face cu ajutorul oxigenului care decolorează pigmenții naturali.

Pentru a produce oxigenul necesar albirii întrebuințăm: clorura de var, hipoclo[r]itul de sodiu, apa oxigenată, superoxidul de sodiu, perboratul de sodiu și permanganatul de sodiu. Albirea depine însă și de alți factori importanți, ca apa, gradul de curățire, temperatura, felul mașinei, care contribue în mod direct la stabilirea adauselor de albit.

Albirea e un domeniu destul de vast și nu se poate rezuma la o simplă rețetă. Vă recomand „Tehnica Inobilării Textilelor” de Ing. Iosif Ionescu-Muscel la Cartea Românească.

St. Nichifor

399. CISMARIE. D-lui *Stoian Petre.* — Cercetând la mai multe cismării, patronii în unanimitate au afirmat că atât papul cât și ceara de călcat o cumpără dela depozitarii de accesorii, nu le prepară singuri, — iar furnizorii acestora păstrează secretul profesional.

In cartea „Cleiurile” din Biblioteca Tehnică a Universului găsiți peste 500 de rețete, între care și acelea de lipit piele, hârtie, etc.

400. CERNEALA BRONZ. D-lui *P. Rădulescu, Odobești.* — In foarte puțină apă, dizolvăm 70 gr. de gumă arabică. In această soluție presărăm 5 gr. de galben de crom pulverizat, adăogăm apoi 15 gr. bronz de aur, având grijă a mesteca mereu. Fără a înceta amestecarea, adăogăm la sfârșit 5 gr. alcool 90⁰. Totul se păstrează într'un flacon bine închis. Credem că aceasta va reuși.

401. CANADA. D-lui *Cititor, Jupalnic.* A scrie despre o țară atât de mare și bogată, într'o revistă, e o imposibilitate; câte ceva s'a publicat în anii trecuți.

Educația Voinței de Payot e tradusă în românește, la Socec. Prin 1942 costa 60 lei, — acum numai librăria v'ar putea spune.

402. ELECTROTEHNICA. *D-lui I. Popescu, Urziceni.* — Pentru electrotehnică aveți: Em. Beiani, Electrotehnică pentru cl. IV și V liceul industrial; Ing. Ghibeleanu: Curs de electrotehnică; Cap. I. Constantinescu: Curs de electrotehnică pentru școlile industriale; Electrotehnica practică de Delfu, Luca etc.; Georgescu-Gorjan: Principii electrotehnice, — cea mai bună. Toate la Cartea Românească.

Numere vechi nu are redacția.

403. TURBINA EOLIANA. D-lui *Perciun P.* — Institutul Tehnic Universal, Dionisie Lupu Nr. 7, vă poate servi. Trotineta ați găsit-o chiar în Nr. 9.

403. CLOCITOARE. D-lui *Ene Valter, Ploești.* — In Biblioteca Agricolă, Universul Nr. 95, se ocupă tocmai de clocitori. La noi nici nu poate fi vorba de electricitate, ci numai cu lampă de petrol. Cartea e intitulată „Clocitoarea artificială” de Ing. Niculescu.

REDACȚIONALE

158. D-lui *I. Gaiu, Cluj.* — Vă mulțumim pentru sugestii, — am dori și noi mai multe, dar nimic mai greu decât să împaci pe toți. Așteptăm articolele.

159. D-lui *E. C. Caracal.* — Când avem excelente cărți de radio și o revistă de specialitate, ne mărginim a da sfaturi radiofonice, nu a face cursuri, ca pe vremuri, când toate cele de mai sus lipseau.

160. D-lui *Ion Antonescu.* Mulțumim pentru prețioasa colaborare.

161. D-lui *Nistor Oprea,* Calafat. Metoda progresă, aplicarea formulei algebrice $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$, nu ușurează calculul, contrar. E mai ușor a face înmulțirea 78×78, mai simplu, — decât a face trei înmulțiri și două adunări. Cel mai ușor mijloc este .. a căuta în table, care dau pătratele dela 1 la 10.000.

162. D-lui *Moșiu, Câmpina.* — Ori de câte ori un radioamator a avut nevoe de o lămurire, specialistul nostru le-a dat. Când sunt atâtea lucrări, ce am mai putea adăoga? Să ne repetăm? Totuși d. Ganea ne-a făgăduit reluarea seriei sale de articole.

163. *D-lui Gaiu Ionel, Cluj.* — Așteptăm articolele Dvs. Aflați în acelaș timp că foarte mulți cer tocmai ce nu găsiți d-vs. interesant și a căror corespondentă reprezintă 80% din ce primim.

164. *Ficer Steno, Tr. Severin.* — Cursul de stenografie a apărut într'o serie de numere, nu se poate reveni.

Nr. 12 — ANUL LXI — 1 APRILIE 1947

In acest număr:

Azi și mâine — Energia atomică — Caravana trece... — Strălucire în întuneric — Ne construim un transformator — Zaharurile inconsistente — Grosimea scoarței terestre — Pagina filatelică — Șopârla uriașă din Komodo — Rubrica cititorilor — Utiliscopul, etc., etc.

Bon de participare Nr. 12

O șopârlă uriașe

este martora, de 60 milioane ani, a întâmplărilor de pe pământ

Legendele fabulosului Orient vorbeau mai de mult despre anumiți dragoni, balauri uriași, aflători pe insula Comodo, din arhipelagul malaez; dar primul învățat european, ce a cunoscut aceste misterioase ființe, a fost P. A. Ouwens dela muzeul zoologic din Buitenzorg (Iava), care le-a și introdus în știință sub numele de „Varanus Komodoensis". Ele sunt șopârle cu lungimea uriașă de peste 3 metri, femelele fiind ceva mai „mici".

Este adevărat că unele muzee europene obținuseră mai de mult câteva exemplare din aceste sauriene, ce numai cu crocodilii pot fi comparate; dar despre felul lor de viață și despre obiceiurile lor nu s'a putut cunoaște absolut nimic până atunci când, mai acum câțiva ani, o expediție condusă de W. Douglas Burton, dela Muzeul American de Științe Naturale, a reușit — cu sprijinul guvernului olandez de pe atunci — să ajungă pe insula Comodo, să ia fotografii și filme ale acestor rămășițe vii din timpurile preistorice, precum și să captureze 12 animale moarte și 2 vii, destinate grădinii zoologice din Bronx (New York), dar care însă, cu toate îngrijirile foarte atente ce li s'au dat, au pierit pe drum. Cu toate acestea, un rezultat foarte important pentru știință a fost realizat prin studierea acestei șopârle în mediul ei de viață, a acestui uriaș ce este în stare să rupă cu dinții piciorul unui porc mistreț și care este înarmată — așa cum se vede în fotografie — și cu ghiare lungi și foarte ascuțite.

De asemeni, este adevărat că scheletele unor șopârle și mai mari decât aceasta au fost găsite în straturile diluviene din Australia. Lungi de peste 12 metri și în greutate de 30 de tone, acestea par să fi fost rude bune cu șopârla din Comodo; dar știința nu dispune de datele necesare pentru a stabili relațiile de înrudire dintre aceste animale, după cum tot atât de învăluit în mister a rămas și faptul că aceste șopârle trăesc în mod exclusiv pe această insulă izolată, într'o formă ce pare să nu fi suferit vreo modificare timp de mai bine de 60 milioane de ani.

B. M.



Un impresionant instantaneu al unei șopârle uriașe din Komodo

Un nou latex britanic

In Marea Britanie s'a inventat un nou latex, care va avea mare importanță pentru industria textilă.

Acest latex, cunoscut sub numele de „Positex", este caracterizat prin însușirea că firele lui pot fi depuse pe materii textile, lucru ce nu se poate face cu latex-ul normal. Un ghem de lână așezat într'o bae de Positex absoarbe repede toate firele de cauciuc, care rămân aproape imperceptibile la vedere și atingere. Depunerea de cauciuc servește drept un ingredient flexibil de coeziune, care menține legătura între fibrele individuale.

Fire moi răsucite tratate cu Positex vor avea deci rezistența la întindere a firelor tari răsucite.

Procedeul Positex este de mare valoare la fabricarea covoarelor, fiindcă face ca suprafața să nu facă gheme sau grămezi.

Deoarece firele de cauciuc ajută la menținerea coeziunii fibrelor individuale, Positex poate fi întrebuințat și la fabricarea pâslei din material nepâslos, ca de exemplu bumbac sau jută. Aceste pâsle nu vor fi impermeabile, și aerul va pătrunde prin ele. Faptul că aceste pâsle sunt elastice și nu-și pierd forma dă valoare procedeului și pentru fabricarea încălțămintei.

Știri de pretutindeni

Pentru descoperirea plantațiilor clandestine de mac din care se extrage opiul și de alte plante interzise, producătoare de narcotice, Poliția egipteană a recurs la serviciile avioanelor și fotografiei aeriene

Această măsură a fost necesară, doarece cultivatorii de contrabandă se folosesc de stratagema de a-și înconjura lanurile oprite de lege cu ogoare de porumb, de trestie de zahăr sau de alte plante înalte, astfel ca ele să nu poată fi descoperite cu ușurință din apropiere. Această înșelătorie nu mai poate fi întrebuințată acum, întrucât — văzute din avion — culturile acestea se deosebesc prin culoare și aspect general de cele din jurul lor; iar fotografia aeriană stabilește cu precizie locul lor exact, contrabandiștii fiind astfel urmăriți cu ușurință.

Italianul Amadeo Tomassini a construit un electromotor de dimensiuni cu adevărat microscopice; cu diametrul de 3,6 milimetri și în greutate de 0,16 grame, acest electromotor desvoltă 25.000 de rotații pe minut, având 0,0008 cai-putere.

Cum ne putem construi un mic transformator?

(Urmare din pag. 183)

Fiecare din ramificările astfel realizate le trecem prin câte o gaură a flanșei analogă cu gaura t (fig. 6) pentruca ulterior să putem prinde aceste capete la câte o clemă. Acelaș lucru facem și cu capătul ce rămâne după ce am terminat cele 87 spire.

Circuitul secundar fiind gata bobinat în felul amintit, vom acoperi totul cu două rânduri de panglică de mătase peste care apoi venim cu lac izolator. Acest lac contribue nu numai la înbunătățirea izolamentului, ci realizează, tot odată, și lipirea fâșiilor de mătase.

Peste bobinajul secundar astfel acoperit bobinăm acum circuitul primar care se compune din 180—200 m. de sârmă de cupru de 0,8 mm. grosime, izolată în dublu bumbac. Circuitul primar este alcătuit din 334 spire. Inceputul și sfârșitul bobinării primare se trece deasemenea prin câte o gaură a flanșei mosorelului. Ca și în cazul circuitului secundar, fiecare strat de sârmă se izolează cu câte două straturi de lac izolator.

Dacă am terminat și bobinarea circuitului primar, acoperim și acest circuit cu o fâșie de mătase peste care venim iarăși cu lac izolator. Dacă am lucrat cu îngrijire, astfel ca să avem spiră lângă spiră, bobinajul va ocupa tocmai atâta loc cât sunt flanșele mosorelului de înalte.

Physicus

(Continuare în numărul viitor)

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/939

Utiliscopul

Televiziunea, părăsind pentru **un moment** domeniul reportajului și al spectacolului, a găsit o interesantă utilizare industrială. Acolo unde aparatele de măsură și de înregistrare ale unei uzine nu pot semnala accidente cum ar fi astuparea sau spargerea unei țevi, încetarea scurgerii unei vâne de lichid, etc., s'a recurs la ajutorul televiziunii. Fotografiile noastre prezintă un exemplu de televiziune industrială, în cadrul dispozitivului numit **„Utiliscop"**.

Aparatul de televiziune care se poate vedea în dreapta, în fotografia de jos, supraveghează cu obiectivul său scurgerea unor lichide prin coloanele de distilare din stânga. Imaginea acestor coloane de lichid este observată pe ecranul ce se vede în colțul din stânga, în fotografia de sus. Cu o singură privire, contra-maistrul se asigură de mersul distilării.

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

Nr. 13 — Anul LXI — 8 Aprilie 1947



10.000 Lei

ADEVĂRAȚII MARINARI trebue să cunoască și meșteșugul conducerii unui vas cu pânze. Acest tânăr cadet, al școalei navale britanice învață arta de a manevra

ULTIMELE NOUTĂȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

In căutarea unor ouă cu coaja rezistentă

Experții în avicultură ai departamentului american al Agriculturii încearcă de mai mulți ani să obțină ouă care să nu se spargă ușor, spre a spori astfel veniturile crescătorilor de păsări și al negustorilor de ouă. Bine înțeles că nu se caută un ou „de piatră" sau un ou elastic ca o minge de tenis, ci un ou care să reziste transportului mai bine decât ouăle de până acum.

In primul moment, experții au crezut că alimentația găinilor va da soluția problemei.

Au găsit însă că găini cu aceiaș alimentație produc ouă cu coaja de tării diferite. Căutarea oului rezistent se îndreaptă acum pe altă cale — și progresele obținute prin încrucișări selective sunt mulțumitoare. In timp ce cul mijlociu se sparge sub o presiune de 1,8 kg. noule ouă „rezistente" se sparg abia la presiunea de 3,6 kg.

Din istoria unui animal nobil

Caii au devenit ceeace sunt astăzi pentrucă iarba a apărut pe pământ — afirmă profesorul Watson, dela Universitatea din Londra. Au existat cai primitivi pe pământ și înainte de apariția ierbii. Micul eohipus, ca și alți succesori ai lui, mai mari, n'au gustat nici-odată iarbă. Ei mestecau alte furaje, probabil frunzele verzi ale tufișurilor, cum fac astăzi caprele. Progresul evolutiv spre dinții mai mari și mai specializați a fost relativ încet.

Apoi, pe la mijlocul erei mamiferelor, acum vreo 30 milioane de ani, ierburile au evoluat. In acest timp, schimbările climatice brusc au redus drastic dimensiunile pădurilor, care au fost înlocuite prin câmpii în care ierburile au început să crească din belșug.

Străbunii cailor au părăsit atunci pădurile și s'au aventurat în câmpiile deschise. Dinții lor au căpătat înfățișarea de azi, spre a-și mesteca noua hrană. In felul acesta caii au devenit cai.

Dacă iarba a fost un factor pozitiv în evoluția calului, animalele de pradă au fost un factor negativ. Ele au făcut să se desvolte picioarele lungi și puternice ale cailor și copitelor cu care își țineau departe dușmanii. Caii de astăzi sunt, în mare parte, rezultatul răbdătoarelor efecte selective ale haitelor de lupi și altor fiare de pradă care au distrus exemplarele slabe și au lăsat să supravietuiască numai animalele cele mai repezi.

Spre folosirea industrială a energiei atomice

Energia atomică ieftină, pentru utilizări industriale, nu va fi la îndemâna noastră înainte de 1960 — afirmă experții americani.

Până atunci vor fi rezolvate probabil două mari probleme: găsirea unor materiale care să reziste temperaturilor înalte ale pilei atomice și realizarea unor metode pentru îndepărtarea căldurii din pilă. Dacă această căldură nu este eliminată suficient de repede, pila se topește.

Când energia atomică va fi utilizată industrial, o uzină capabilă să alimenteze cu electricitate un oraș de 100.000 locuitori nu va fi mai mare decât o casă cu un etaj. Pilele atomice ale viitorului vor funcționa cu uraniu 235 și vor fi mult mai mici decât pilele actuale, care funcționează cu uraniu natural.

Energia atomică pentru avioane se lovește de o piedică serioasă: blindajul care trebue să apere pilotul și pasagerii împotriva radioactivității.

Se crede că vor fi necesare 50-60 tone de blindaj pentru un motor atomic de 10.000 cai putere.

Un câine mut a început să latre...

Când a debarcat în Cuba, Columb a descoperit „un câine care nu latră". Lătratul este apanajul câinilor civilizați — de oarece câinii sălbateci nu latră nici-odată iar la popoarele primitive câinii de vânătoare doar mârâe uneori.

Câinii africani *basenji* nu face excepție de la această regulă. De generații ei sunt folosiți drept câini de vânătoare în Congo, iar în ultimele decenii au atras atenția amatorilor apuseni, care oferă prețuri mari pentru asemenea câini. Săptămânile trecute, la ședința anuală a clubului proprietarilor de câini *basenji*, s'a petrecut un eveniment important: un *basenji* a lătrat, după 6000 ani de muțenie și spre uimirea celor de față.

Blânzi și curați ca pisicile, câinii *basenji* au fost odată animalele favorite ale faraonilor. In 1936, o pereche a fost adusă din Africa la Londra, unde într'un deceniu numărul lor a crescut la 75 (în valoare de câteva zeci de milioane lei fiecare).

Două arme noui împotriva șoarecilor

Omenirea dispune acum de două noui arme spre a continua unul dintre cele mai vechi războae — acela împotriva hoardelor de șoareci care fac anual pagube de sute de miliarde și contribue la împrăștierea unor boli grave cum sunt ciuma și tifosul.

Cea dintâi armă este ANTU, o pulbere cenușie, atât de otrăvitoare încât un vârf de cuțit poate ucide o mie de șobolani. Otrava aceasta cuprinde alfa naftil tiouree și ea provoacă o paralizie distructivă a plămânilor șoarecelui. Inofensivă pentru oameni sau câini, ea se risipește ca pulbere sau în momeli.

A doua otravă poartă deocamdată numele „1080", este foarte toxică și aproape fără miros. Numărul acesta reprezintă totalul substanțelor chimice încercate de experți în decurs de doi ani spre a înlocui stricnina și ceapa de mare.

Din nefericire, „1080" este foarte primejdios pentru oameni și animale. Numai specialiștii, anume instruiți, o pot utiliza, purtând mănuși și mască. Toate rozătoarele cad victime lui „1080", care se disolvă în apa de băut sau se amestecă în momeli.

„Razele morții" nu îndeplinesc condițiile...

Dintre cele 25 de mașini producătoare de „raze ale morții" inventate în cursul ultimului război, nici-una nu s'a dovedit utilă — afirmă doctorul Murray, de la Oficiul american al inventiilor de război, care le-a examinat pe toate. După doctorul Murray, „raza morții" trebue să satisfacă următoarele condiții: 1) să facă o gaură de un centimetru într'o scândură groasă de cinci centimetri, în cinci secunde; 2) să ardă un copac de 15 cm. diametru, la o depărtare de 2 km. în trei minute; 3) să ucidă animale mici, cum ar fi cobai sau șoareci, la 1 kilometru și jumătate depărtare, în trei secunde.

De toate

Cele 28 fabrici de chibrituri din Statele Unite produc 10 chibrituri pe zi pentru fiecare locuitor, adică 500 miliarde de chibrituri anual.

Aeroplanele își pot lua sborul cu o sarcină mai mare dacă motoarele sunt răcite cu amoniac lichid.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

Ne tragem din MAIMUȚĂ?

Nu — spun specialiștii. Suntem frații maimuțelor — și lucrul acesta e dovedit de ultimele descoperiri ale oamenilor de știință

Un dicton cunoscut de aproape toată lumea admite că omul se trage din maimuță. Ultimele cercetări au dovedit însă, după cum se va vedea mai jos, că părerea aceasta estee, cel puțin în parte, greșită.

La sfârșitul anului trecut, un tânăr savant american, dr. Ralf von Koenigswald, un emerit paleo-antropolog urca treptele Muzeului de Istorie Naturală din New-York, ducând în servieta sa rodul prețios al unor cercetări de câțiva ani făcute în Iava și China. Era vorba de o bucată de maxilar, trei dinți și alte resturi omenești găsite prin acele locuri și care, în urma unui examen rapid, se dovediseră a fi **cele mai vechi** vestigii omenești găsite până astăzi.

Fusese scris ca aceste rămășițe pământești să nu aibe odihnă nici după câteva sute de mii de ani căci, înainte de a ajunge la Muzeul din New-York, au mai trecut printr'o serie de peripeții.

Intr'adevăr, după cum ne arată revista franceză **„Images du Monde"**, în cursul cercetărilor sale extrem de laborioase — în astfel de cercetări nu știi niciodată precis de unde să pleci și cum să procedezi — în 1942, doctorul Koenigswald a fost prins și închis de japonezi, când aceștia au invadat insula Iava. Pentru a nu pierde cei trei dinți de **Gigantopitecus** pe care îi găsise, tânărul savant i-a ascuns repede într'o cutie cu lapte condensat lăsând pe invingători să se repeadă asupra altor piese de o importanță mai redusă, pe care aceștia le-au oferit ca trofeu Mikado-ului.

Până acum, evoluția omului primitiv fusese fixată prin anumite puncte, reprezentând diferitele faze de desvoltare, care se înșiruiau ca inelele unui lanț. Ultimele inele care mai lipseau au fost găsite de Koenigswald și acum se poate avea o idee oarecum completă despre evoluția strămoșilor omului de azi.

Este vorba de urmele lui **Megantropus** și **Gigantopitecus**, care par a fi cei mai vechi reprezentanți ai acestui ciclu evolutiv. După ei, în timp s'ar situa **Pitecantropus robustus**, apoi **Australopitecus** și **Pitecantropus erectus** (150.000 ani a Chr.) **omul din Peking, omul dela Neandertal (100.000 a. Chr.)** și insfârșit cel din **Cro-Magnon**, (20—50.000 a. Chr.) care încheie acest cortegiu de ființe cu nume ciudate, el fiind considerat cel mai puțin primitiv și cel mai puțin robust dintre înaintașii omului de astăzi.

Din schițele din această pagină se observă modificările suferite în decursul vremurilor de acești oameni preistorici, pe măsură ce înaintau în evoluție: printre altele, unghiul facial a crescut dela 65° la peste 95°, structura maxilarelor a devenit din ce în ce mai puțin masivă, în timp ce cavitatea cerebrală și-a mărit volumul, ajungând la valoarea de azi.

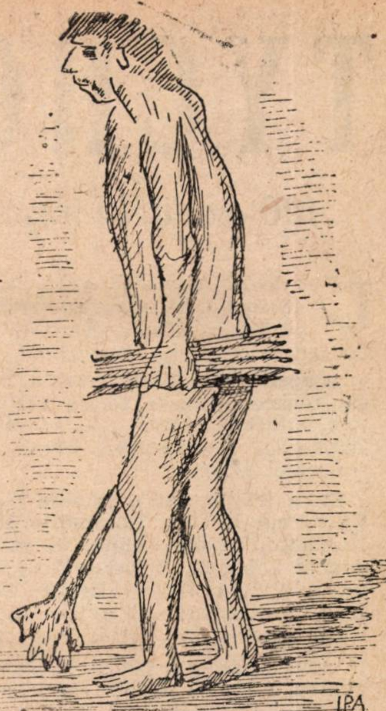
Paleo-antropologia, adică știința care se ocupă cu ascendenții omului, ca și **Preistoria**, este încă lipsită de precizione, mai ales în fixarea datelor. Așa că în această materie trebuie să fim destul de neîncrezători. De altfel și părerile savanților variază cu timpul. Pe vremea lui, naturalistul **Buffon** își uimea contemporanii, spunând că pământul e vechiu de câteva mii de ani. Azi nu se mai miră nimeni când se vorbește de miliarde de ani.

La începutul acestui an, în urma răsunetului produs de descoperirile d-rului Koenigswald, o revistă americană de specialitate dădea lui *Gigantopitecus* o vechime de 500 de mii de ani, în timp ce un profesor dela Sorbona, într'una din prelegerile sale, vorbea de numai 200 de mii de ani.

Și făcând o paranteză, menționăm că și în privința vechimii reptilelor uriașe, care au ajuns la apogeu în era secundară, părerile sunt foarte împărțite. De data aceasta, francezii le dau peste 100 de milioane de ani, iar Americanii numai 25 de milioane...

Ceeace însă pare a fi admis de toți savanții acum este că, în ciuda părerii generale, **omul nu se trage din maimuță.** Dacă ar fi să stabilim o legătură de rudenie între noi și aceste animale, legătură care desigur există, ar trebui să spunem **că ele nu sunt strămoșii, ci frații** noștri. Intr'adevăr, după toate studiile făcute cu privire la desvoltarea unor anumite organe și funcțiuni, asupra cărora nu insistăm, s'a dovedit fără îndoială că atât maimuțele, cât și oamenii, au un strămoș comun ale cărui urme s'au găsit și ele de altfel; dela o anumită epocă însă, fixată în jurul a 500.000 de ani înainte de Christos, grupa s'a împărțit în două ramuri, care au început treptat să se diferențieze. Dintr'una a rezultat gorila, urangutanul, cimpanzeul și gibonul, iar din cealaltă „Homo sapiens", care, socotind după războaiele care i-au frământat existența istorică, pare să regrete timpurile când se afla în stare primitivă și uneori e animat de sentimente care ar face pe înaintașii săi, cruzi și necioplițí, să roșească de invidie.

I. P. Antonescu



Omul din Neandertal (reconstituire)



Cranii de Pitecantropus robustus; Pitecantropus erectus; omul din Peking; Omul din Neandertal; Omul modern.

TYCHO BRAHE

400 ani dela naşterea profesorului lui Kepler

La 14.XII.1946 s'au serbat la Praga 400 ani dela naşterea astronomului Tycho Brahe.—Brahe a avut o capacitate de lucru inepuizabilă, o privire ageră, o judecată corectă, o energie tenace şi toate aceste calităţi au fost suficiente pentru a-i permite să stabilească fundamentul întreg al astronomiei clasice.

El se trăgea dntr'o familie nobilă şi s'a născut la 14 Decembrie 1546 la Kundstrop lângă Lund, în provincia daneză Schonen. A fost crescut în casa unchiului său Jürgen Brahe. In anul 1559, la vârsta de 13 ani — după dorinţa rudelor sale, (tatăl său murind în anul 1556) — a plecat la Copenhaga pentru a studia dreptul la universitatea de acolo. O eclipsă de soare, la 21 August 1560, care a fost prezisă de astronomi, i-a stârnit interesul în aşa măsură încât dela această dată s'a ocupat mai mult de astronomie decât de studiile juridice. Chiar după ce pleacă în anul 1562 la Lipsca pentru o continua studiile, pe cari le frecventa cu mare plăcere, îşi continuă cu asiduitate în timpul liber şi studiile sale astronomice. — Observarea conjuncţiei lui Saturn cu Jupiter (1563) l-a convins că tabelele alfonziene au indicat greşit drumul fenomenului şi s'a decis să corecteze aceste tabele prin observaţiuni proprii, cu ajutorul cărţilor şi aparatelor cumpărate din economiile sale.

In 1565, la vârsta de 19 ani, ca moştenitor al unchiului său, devine posesorul unei averi însemnate, şi îşi continuă studiile la diferite universităţi; după ce stă câţiva ani la Rostock şi Augsburg, în anul 1571 se întoarce în patria sa. La Rostock, Brahe a pierdut o bucată din nasul său, în următoarele împrejurări: Fiind invitat la o serată cu dans dată de un amic, a avut o neînţelegere cu colegul său Parabjerg, privitoare la mişcarea firmamentului. In urma acestui diferent, amândoi s'au despărţit furioşi. Două săptămâni mai târziu, de Crăciun, în 1566, a avut loc o a doua neînţelegere. După alte câteva zile la o întâlnire nocturnă a avut loc un nou conflict, când ambii au făcut uz de spadă, în urma cărui duel o jumătate din nasul lui Brahe a rămas pe câmpul de luptă. Brahe, „nefiind obişnuit fără nas", a trebuit să-şi procure un altul nou din argint şi aur, bine lucrat şi care părea ca un nas natural. Brahe purta la el totdeauna o cutiuţă mică cu lipici şi unsoare, cu care îşi ungea proteza.

După câţiva ani, în 1575, a vizitat din nou Germania şi Elveţia şi în clipa când se pregătea să se stabilească cu familia sa la Basel (Elveţia), a fost rechemat de regele Frederic al II-lea al Danemarcei, a cărui atenţie a fost atrasă de descoperirile sale răsunătoare şi care i-a oferit astronomului o leafă anuală de 200 taleri şi i-a dăruit insula Hueen, unde Brahe şi-a construit un observator grandios denumit *Uraniaborg*. Aci a trăit 21 de ani, consacrându-se exclusiv lucrărilor ştiinţifice şi a adunat împreună cu colaboratorii săi multe observaţiuni asupra poziţiilor planetelor, în special a planetei Marte.

După moartea regelui Frederic al II-lea, relaţiile între renumitul astronom şi curtea regală rupându-se, Tycho Brahe a părăsit în anul 1597 castelul său, împreună cu familia, ajutorii, biblioteca şi aparatele astronomice şi s'a stabilit întâi la prietenul său Rantzau în Wandsbeck, unde a continuat observaţiile şi unde a terminat lucrarea *„Astronomiae instaurate mechanica"*, pe care a trimis-o împăratului Rudolf al II-lea. Acesta l-a invitat imediat la Praga. In primăvara anului 1599, Brahe a plecat la Praga trimiţând cărţile sale şi aparatele cu corabia pe Elba şi Vltava. Pretutindeni i s'a făcut o primire cordială, iar la curte a fost primit regeşte. Prietenului său i-a scris că însuşi împăratul i-a oferit 3000 ducaţi venit sigur, iar pe lângă aceasta încă alte venituri în valoare de câteva mii. Unii din duşmanii săi erau contra acestei salarizări, menţionând că nimeni dela curte, atât conţii, cât şi baronii, nu avea o asemenea leafă anuală. Împăratul, pe lângă salariul stabilit i-a mai promis un domeniu de moştenire şi i-a cumpărat cu suma de 20.000 taleri un castel.

Dar în curând, o boală grea îl sileşte să-şi întrerupă munca.

A refuzat să respecte prescripţiunile medicului şi cu toate că avea mintea clară, puterile l-au părăsit. In ziua de 24 Octombrie 1601 şi-a chemat întreaga familie, rugând-o să aibe grijă ca opera lui să nu piară, iar colaboratorului său Kepler i-a cerut să se folosească de rezultatele sale. După aceasta, Tycho Brahe s'a stins, în etate de numai 54 ani. Împăratul Rudolf al II-lea a ordonat ca astronomul curţii să fie înmormântat la 4 Noembrie în capela „Fecioara Maria", cu toate că nu era catolic. Cortegiul funebru a fost grandios. Sicriul a fost purtat pe rând de 12 nobili. După sicriu au urmat membrii familiei, nobilii, prietenii, magistraţii, studenţii şi oamenii de serviciu ai lui Brahe.

In anul 1604 a fost înmormântată în acelaş cavou şi soţia sa, iar de atunci renumitul astronom şi-a dormit somnul de veci, nefiind stingherit de nimeni.



TYCHO BRAHE

Brahe a fost cel mai de seamă observator din rândul astronomilor a căror activitate s'a desfăşurat în epoca dinaintea descoperirii lunetei. Instrumentele de cari s'a folosit, au permis măsurarea unghiurilor cu o precizie de 10 secunde. Dealtfel Brahe nu a aderat la teoriile lui Kopernic, ci el a presupus — ca şi Ptolomeu — că pământul stă pe loc. Pe de altă parte, în sistemul lui cosmic, Brahe a presupus că planetele se mişcă în jurul soarelui. Cu câtă greutate s'a putut elibera Brahe de prejudecăţile dominante de atunci, se poate constata şi din faptul că a fost un adept al astrologiei şi alchimiei.

Observaţiunile lui Brahe asupra stelelor fixe (el a alcătuit un catalog de 777 stele) merită admiraţia cu atât mai mult cu cât pe atunci determinarea timpului a fost extrem de grea din cauza lipsei de ceasornice cu pendul. Descoperirea inegalităţii în mişcarea lunii, denumită de el „variaţiune", este una dintre cele mai importante descoperiri ale astronomiei contimporane.

Numele lui Tycho Brahe rămâne nemuritor în primul rând datorită perfecţiunii instrumentelor sale şi a observaţiunilor executate cu ajutorul lor. Observaţiunile sale asupra mişcării planetelor, îndeosebi ale planetei Marte, au furnizat materialul necesar lui Kepler — discipolul său, — din cari acesta a dedus legile sale cu renume universal, publicate în anul 1609, în lucrarea *„Astronomia nova sine Physica coelestis"* şi cu care începe o nouă epocă a astronomiei moderne.

Mihail E. Zoltan (Praga)

Compreg, uralloy, staypak

Sunt noui produse ale lemnului, a căror duritate şi rezistenţă egalează pe cele ale metalelor.

Compreg-ul este lemn impregnat cu reşine speciale şi încălzit. Rezistă la influenţa umidităţii, care nu-l poate ataca cu nimic, la acea a apei, a alcoolului, a acizilor slabi, a insectelor. Nu putrezeşte. Este întrebuinţat în America la fabricarea elicelor de avion, a diverselor piese de automobil şi altor obicte.

Tratat cu o soluţie de uree şi uscat la temperatura de fierbere a apei, lemnul verde se transformă în uralloy, un produs nou, ce rezistă la orice formă de îndoire, astfel încât este deosebit de indicat pentru prelucrarea pieselor curbe şi a chilelor de nave, a bărcilor, etc.

Şi mai rezistent decât comperg-ul este staypak-ul, care este fabricat din lemne de esenţă moale, ca plopul şi aninul.

HORMONII ARTIFICIALI

Asemănarea dintre plante şi animale nu este nicăeri mai vizibilă decât în descoperirea relativ recentă că mici cantităţi din anumite substanţe, controlează creşterea plantelor, întocmai cum hormonii acţionează asupra animalelor.

„Auxina" este una dintre aceste substanţe, izolată din plante, capabilă să provoace creşterea.

Cercetările au dovedit apoi că o altă substanţă, de un tip cu totul diferit şi care se găseşte în urina animalelor, provoacă aceiaşi stimulare a creşterii plantelor. Această substanţă capabilă să provoace creşterea este acidul indolacetic, un compus ce apare adesea în asociaţie cu bacteriile descompunerii. Din cauza proprietăţilor sale analoage cu ale auxinei, el a primit numele de „hetero-auxină".

Lucrările asupra substanţelor sintetice care stimulează creşterea au început odată cu descoperirea că mai multe substanţe sintetice pot produce acelaş efect asupra plantelor ca şi auxina.

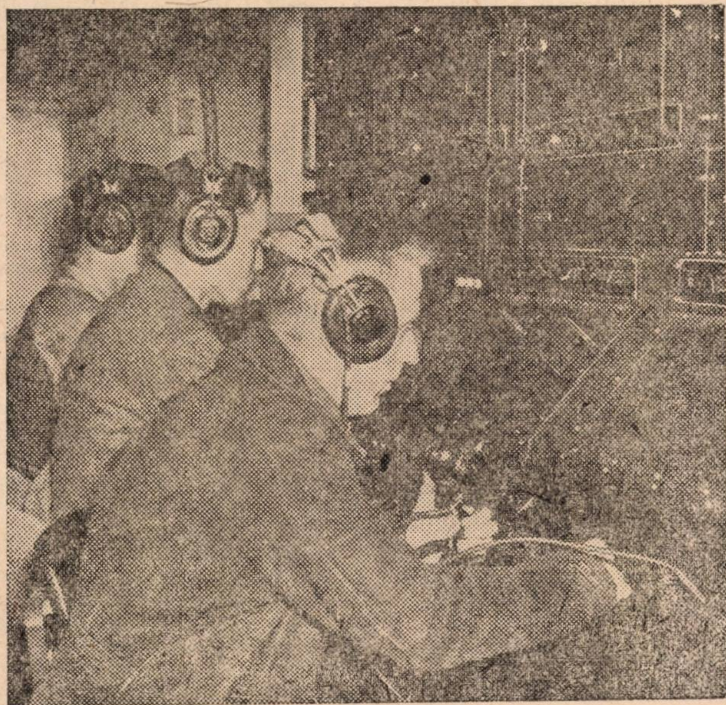
După modul de aplicare al acestor substanţe ca şi după plantele tratate, creşterea poate fi influenţată în următoarele direcţii: frunzele sau tulpina pot fi făcute să se aplece în orice direcţie în interval de 30—90 minute, rădăcinile pot fi făcute să apară în orice parte a plantei, în 5—8 zile, creşterea unei regiuni sau a plantei întregi poate fi întârziată, iar plantele ţinute la întuneric pot fi făcute să se desvolte normal.

Se cunosc astăzi 30 de substanţe gazoase, lichide şi cristaline, care stimulează creşterea.

Substanţele care stimulează creşterea pot fi aplicate în soluţii apoase sau sub formă de soluţie în lanolină. Aplicarea preparatelor cu lanolină la tomate, de exemplu dă rezultate minunate într'o oră sau două.

Câţiva dintre aceşti hormoni sintetici, cu instrucţiuni pentru întrebuinţarea lor, au început să apară în comerţ, pe piaţa americană.

CONTROLUL SBORULUI



Radiotelegrafia, radarul şi toate metodele pentru uşurarea şi perfecţionarea navigaţiei aeriene au redus la minim greutăţile de orientare ale pilotului. Pe aeroporturile moderne, controlori ai sborului, cum sunt cei din fotografia noastră, dau piloţilor toate indicaţiile şi-i ajută să navige sau să aterizeze în cele mai bune condiţii.

CURIOZITAŢI

Disputa ştiinţifică asupra problemei de a se şti dacă un lichid poate să ardă sau nu a fost astăzi definitiv rezolvată în sensul că nu există lichide combustibile. Deasupra oricărui combustibil în stare lichidă, ca benzina, eterul, petrolul, etc., pluteşte permanent o pătură de vapori, ori cât de scăzută ar fi temperatura lui.

Cu ajutorul cinematografului s'a verificat că procesul combustiunii unui lichid se desfăşoară în modul următor: acesta se transformă mai întâi în vapori şi vaporii sunt cei care ard.

Perseidele sau „Lăcrimile sfântului Laurenţiu" fac parte din cele zece ploi anuale de stele căzătoare, fiind cel mai măreţ spectacol de acest fel.

Având loc între 8 şi 11 August, această ploaie de stele căzătoare este şi unul din cele mai de demult cunoscute fenomene de acest fel, numele ei apărând în istorie pentru prima oară, în anul 1111.

Aparatul emiţător de lumină al insectelor sau peştilor luminoşi ajunge uneori la un grad de perfecţiune extraordinară. In principiu, el este format dintr'un grup de celule fotogene, numit „lampă", un înveliş format din celule negre constituind aşa numitul „ecran", o masă celulară transparentă ce funcţionează ca o „lentilă" şi, în fine, pentru a completa acest aparat luminos foarte complicat, nu lipseşte nici chiar un „reflector" argintat.

Mecanismul de emitere a luminii a fost descoperit graţiei cercetărilor fiziologilor, care au extras din animalele luminoase două substanţe: luciferina şi luciferaza, obscure dacă sunt ţinute separat, dar care împrăştie lumină prin acţiunea uneia asupra celeilalte, prima făcând ca cea de a doua să se oxideze, acest produs chimic foarte simplu fiind acela care produce lumina. Dar spre deosebire de altă lumină, lumina această vie este rece, nefiind însoţită de producerea de căldură.

Evangheliştii sunt unanimi în a arăta ca la moartea lui Cristos s'a coborât pe pământ o mare întunecime, fapt pe care ştiinţa l-a explicat prin producerea unei eclipse.

După ultimele calcule ale astronomilor s'a găsit că moartea lui Isus s'a petrecut în ziua de 3 Aprilie anul 33, şi nu la 7 Aprilie anul 30, aşa cum se crezuse mai înainte, zi când s'a produs într'adevăr o eclipsă de lună şi când o eclipsă de soare ar fi fost cu neputinţă.

Greşala provine din confuzia făcută între eclipsa de lună din anul 30 şi eclipsa de soare din ziua de 24 Noembrie anul 29, când a avut loc în întreaga Palestină o eclipsă totală de soare, dela ora 6 la 9, şi care a produs o adâncă impresie asupra populaţiei.

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

Din lumea CHIMIŞTILOR AMATORI

Mulţi cititori şi mulţi „chimişti amatori" ne-au scris adeseori, în legătură cu pagina de chimie, unii mai admirativ, alţii mai critic...

Astfel, unii ne spuneau că rubrica noastră de chimie le aduce toate amănuntele pe care le doresc. Alţii, dimpotrivă, ne declarau că ea a început să devină „monotonă"...

Am introdus atunci „galeria chimiştilor amatori", adică o serie de fotografii înfăţişându-i pe cei mai cunoscuţi dintre ei.

Dar omul se obişnueşte cu toate... şi de aceea, pentru a ieşi din plictiseală, ne-am hotărît să facem o nouă schimbare, pe care o s'o vedeţi aplicată chiar dela numărul viitor.

Pentru ca rubrica de chimie din fiecare număr să mulţumească pe toată lumea, ea va cuprinde „de toate" într'o proporţie nedefinită: un articol mai mare, reţete, articolaşe mici ale amatorilor, experienţe amuzante şi aşa mai departe.

Poate ca programul astfel anunţat, să nu vă facă o impresie deosebită; citiţi de aceea articolul de azi şi aşteptaţi câteva săptămâni, înainte de a vă pronunţa, iar după aceea vă rugăm să ne scrieţi şi să ne arătaţi dacă vă place sau nu.

VEŞTI DE LA CHIMIŞTII AMATORI

Se ştie că la rubrica noastră, se primesc orice fel de anunţuri (nepublicitare) care se publică gratuit (comunicări între chimiştii amatori, etc.).

Astfel, A. S. R. (al cărui congres general are loc la 20 Aprilie a. c., pe strada Sfinţii Voevozi 2), comunică membrilor că de la 14 Febr. 1947, d. Tedy Fulga (lab. Firachim) din Slatina, a fost exclus din Asociaţie.

Amintim că „A. S. R." însemnează „Amatorii de Ştiinţă din România" şi că scoate un buletin; am primit şi noi nr. 8—9, litografiat, cu un cuprins foarte interesant.

Ce laboratoare noui de chimişti amatori s'au mai înfiinţat? Foarte numeroase. Astfel: 1. **Uranium**, din Braşov, str. Petru Vodă Cercel nr. 4, condus de Segelstein Al Alfred. 2. **Ion Petricu**, din Braşov; preşedinte Furnică Gheorghe, sediul la liceul A. Saguna, corespondenţa la d. Furnică, str. Reg. Mihai nr. 12. 3. **Bloc**, din Buzău. Preşedinte Gâdei Nicolae, str. Unirii 264. 4. **Nicolae Teclu**, Braşov, str. Horea 6, telefon 1609, preşedinte Gheorghiu Th. 5. **Acal**, din Bucureşti, str. Măcelari 4, preşedinte Weber Ştefan. 6. Un laborator la Timişoara, condus de d. Nussbaum Teodor, str. Horia 7. 7. **Excelsior**, din b-dul A. I. Cuza 4, condus de I. A. Ciocan. 8. **Lumina**, preşedinte Vald Avram, str. Reg. Mihai 34, Fălticeni. 9. **D. Golescu**, cu sediul la laboratorul liceului Matei Basarab din Bucureşti. 10. **Lab. am Foton**, din Bucureşti, şos. Giurgiului 120, preşedinte d. D. Stoian, secţii: chimie, electricitate, fotografie. Acest laborator a devenit subunitate A. S. R. nr. 8. 11. **Radio X. 47**, laborator de radio în str. Mitropolitul Dosoftei 41 bis, preşedinte Itigan Puiu.

Inutil să vă mai spunem că toate aceste laboratoare doresc corespondenţă, între ele şi cu ceilalţi chimişti amatori.

Pentru amatorii de substanţe şi aparate, atragem atenţia asupra faptului că laboratorul „Electronos" (din Galaţi, str. Mihai Bravul 4, condus de Dimitrie Cricopol) are o bobină Ruhmkorff de schimbat (20.000 volţi). De-asemenea, d. Nussbaum, str. Horia 7, Timişoara, are diverse aparate, şi cumpără chimicale. Un număr de mare chimicale vinde sau schimbă d. Teodor Constantinescu, din Ploeşti, str. Barbu Delavrancea 63; tot acolo, multe instrumente de laborator.

D. V. Ionescu (str. V. Lupu, Dorohoi) ar dori să ştie noua adresă a d-lui Petru Romanescu şi de ce nu răspunde la corespondenţă. De-asemenea, pentru d. Zickmann Moreno.

In sfârşit, pentru ca să terminăm anunţurile, să trecem la chimiştii amatori în căutare de volume. Astfel, d. Wald Avram (cu adresa dată mai sus)) caută „Chimia între noi" de L. Petrescu, „Analiza calitativă şi cantitativă" de Longinescu. D. Petruţiu Corneliu (din Pecica, nr. 2122, jud. Arad), schimbă „Chimia fără formule", vol. I, contra Povestiri ştiinţifice, vol. I.

AMATORII NE-AU TRIMIS EXPERIENŢE PENTRU PAŞTI!

Un vechiu colaborator amator-chimist, d. „Atom", ne povestea, mai demult, cum încondeiază ouăle de Paşti după o metodă... chimică. Sunteţi curioşi? Cu „NO3H". Se ia oul roşul în mâna stângă, după ce am învelit mâna cu o cârpă. Se ia un beţişor ascuţit, se moae în sticla cu acid azotic şi se trage pe ou. Numărăm până la patru (rar) şi ştergem cu cârpa: rămâne o splendidă urmă albă! Simplu, nu-i aşa? Acidul azotic nu trebue să fie concentrat ci aşa cum se vinde la prăvălii (apă tare), puţin gălbui. Atenţie, doar, să nu lăsăm prea mult acidul azotic să acţioneze căci... se găureşte oul!

Tot pentru a ne distra, de Paşti, d. Nicolescu Ion ne-a trimis o altă experienţă. Experienţa e interesantă, dar tânărul amator din Alexandria nu are o descriere prea clară, de aceea o vom descrie tot noi, ca şi pe precedenta!

S'ar putea să-i vină vre-unui prieten toana de a ne vizita micul nostru laborator; îi vom propune să încerce dacă poate da foc unui fir de aţă fără ca aţa să se rupă, după ce a ars! Cu neputinţă, vă va spune vizitatorul. Dar dv. îi veţi arăta că „imposibil" nu se găseşte în dicţionarul chimistului amator!

Muiaţi pentru aceasta o bucată de aţă de mosor, în apă în care aţi dizolva clorură de sodiu (sare de bucătărie), lăsând să se usuce. Repetaţi operaţia de câteva ori.

După ce s'a uscat la căldură (ultima dată) atârnăm de aţă un obiect nu prea greu, dăm foc: aţa va arde dar obiectul va rămâne mereu atârnat! Dacă suflaţi asupra aţei, astfel conservate, o veţi rupe (un nou priej de „suflu cabalistic misterios!...")

(Urmează în pag. 202)



151. D-lui Dumitrescu C., Loco. — *1. Desigur, puteţi aduce plicurile direct la redacţie. 2. Descompunând permanganatul de potasiu cu amoniac concentrat (metoda lui Croy), obţineţi bioxid de mangan coloidal. Bioxidul de mangan se poate însă găsi uşor în bateriile uzate. 3. Fabricarea acidului picric e simplă: trataţi fenol cu acid sulfuric concentrat, apoi adăugaţi acid azotic şi încălziţi până când se degajă peroxid de azot. 4. Acidul benzoic se poate prepara, printre altele, oxidând toluen ($C_6H_5CH_3$) cu permanganat de potasiu. 5. Prepararea pirogalolului a apărut în revistă.*

153. D-lui Stănică Victor, T.-Severin. *Iată reţeta unei cerneli de scris pe sticlă: într' o eprubetă amestecăm lac brun şi alcool. Intr'alta dizolvăm acid boric. Amestecăm, apoi, aceste două soluţii şi le adăugăm un colorat (de ex., albastru de metilen). Incercaţi să scrieţi la „A. S. R.".*

154. D-lui Dumitrescu C., Loco.— *1. Lampa de încălzit nu este chiar atât de practică; ne-ar interesa mai mult soluţia asupra căreia cercetaţi. 2. Reactivul Millon se fabrică din*

(Urmează în pag. 202)



O MONOLAMPA

FOARTE SIMPLA

MATERIALUL NECESAR:

Ca = Condensator variabil cu aer 500 cm.
Cr = Condensator variabil cu mică 300 cm.
Cd = Condensator fix 100 pF
C_1 = Condensator fix 2.000 pF
Rd = Rezistență fixă 1.5 MΩ/05W
Ş = Şoc de înaltă frecvență
I_1, I_2 = Intrerupători
V = Difuzor cu paletă liberă
L_1 = Lampa rusească CБ 155
Bobină conf. indicațiunilor din text.
Material mărunt.

In ultimul timp, amatorii de radio au avut ocazia să întâlnească mai des lămpi rusești sau americane pe care nu le-au putut întrebuința neștiind caracteristicile și legăturile la soclu, aceste lămpi prezentând o enigmă pentru unii, iar pentru alții o piesă fără valoare.

In limita posibilităților satisfacem această categorie de radio-amatori, prezentând montaje variate, simple, în care se vor utiliza lămpi europene, americane și rusești.

Aparatul descris astăzi constitue maximum de simplicitate a unei monolămpi alimentată din baterii și acumulator, la care s'a întrebuințat pentoda rusească CB 155 al cărei consum este extrem de redus și care are un mare factor de amplificare. Aparatul lucrează numai în gama undelor medii, realizarea lui practică simplificându-se astfel foarte mult. Am ales această gamă de unde în care putem recepționa în afară de „Radio-București" și alte posturi străine. Amatorul poate atașa și celelalte game de unde construindu-și pentru acest scop, binele de unde lungi și scurte. Bobinele aparatului se execută pe un tub izolator cu diametrul de 30mm., întrebuințându-se sârmă de 0,3 izolată cu bumbac sau mătasă. Pentru antenă avem nevoe de 35 spire, lăsându-se un spațiu liber de 5 mm. până la bobina acordului constituită din 106 spire. La 4 mm. de bobina acordului se găsește bobina de reacție cu 45 spire Condensatorul Cd și rezistența Rd, piese care alcătuesc grupul detector, trebue să fie de bună calitate, de acestea depinzând de multe ori randamentul receptorului. Deasemenea trebue să se dea o deosebită atenție la alegerea condensatorului variabil de acord. In locului șocului de înaltă frecvență se poate pune o bobină dela o cască radiofonică veche. Condensatorul C1 intercalat între borneile difuzorului, are misiunea de a da timbru plăcut audiției. Pentru amatorii care nu locuiesc în vecinătatea Bucureștilor și care nu pot recepționa mulțumitor în difuzor emisiunea acestuia, am atașat montajului dispozitivul alcătuit din bornele 1 și 2 și întrerupătorul I2 cu ajutorul căruia se poate decupla difuzorul și atașa casca în locul acestuia, punând fișele respectiv în 1 și 2. — Alimentarea aparatului se face dintr'un acumulator de 2 volți pentru filament și dintr'o baterie anodică, sau în locul acesteia, un redresor (acolo unde există rețeaua de curent electric) care să nu livreze mai mult de 120 volți. Intrerupătorul I1 scoate sau pune în stare de funcționare aparatul. Dacă la prima probă aparatul nu va da rezultate, se vor inversa legăturile la bobina de reacție. Difuzorul poate fi cu paletă liberă și să aibă sensibilitatea cât mai mare. — Montarea întregului aparat se poate face—după gustul amatorului —pe un mic șasiu metalic sau o cutiuță de lemn, de dimensiuni accesibile pieselor componente ale montajului.

Ca încheiere trebue să atrag atenția că aparatul nu va da rezultate bune decât în cazul când colectorul de unde și priza de pământ vor fi instalate ireproșabil. Antena trebue să nu fie mai scurtă de 15 metri, bine înțeles cât mai degajată.

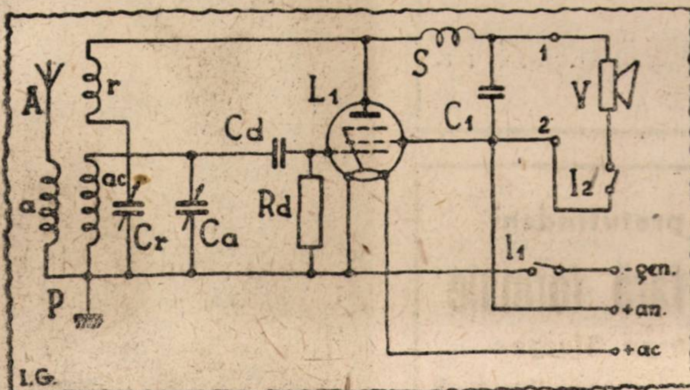
Ionel Ganea

Perle Fosile

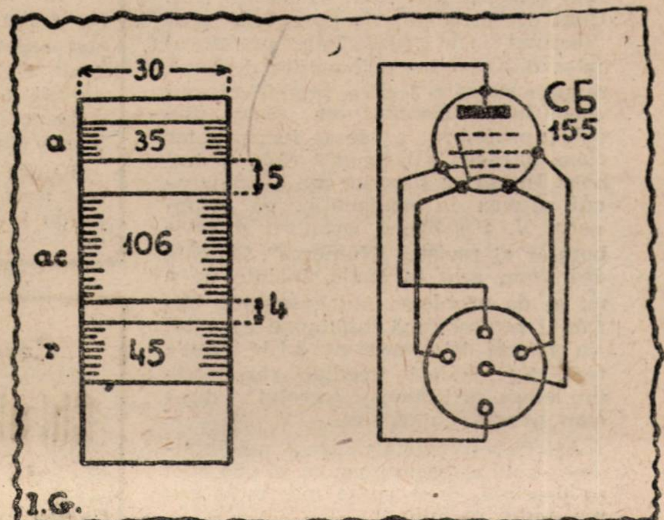
Nu există niciun motiv să se creadă că aptitudinea de a produce perle ar fi rezervată moluștelor din timpurile noastre. Foarte probabil, și speciile care au trăit pe pământ acum foarte mult timp au fabricat și ele perle, astfel ca ele să se poată găsi în unele straturi geologice.

Intr'adevăr, geologii au găsit perle fosile, în California, în straturile fosilifere foarte vechi, formate acum câteva milioane de ani, în epoca cretacică contemporană cu ultimii dinosauri. Aceste perle fosile nu sunt prea numeroase; dar sunt perle adevărate. Ele nu au câștigat nimic îmbătrânind și orientul (strălucirea) lor s'a șters cu totul.

Ele nu sunt primele perle de acest fel găsite pentrucă și în Anglia s'au găsit perle fosile, acum câțiva ani, și tot în straturi cretacice, provenind dela aceiași moluscă. Perlele fosile sunt de dimensiuni destul de mici.



Schema de principiu a monolampei descrisă în această pagină



Stânga: bobina aparatului
Dreapta: legăturile lămpii

Un calculator minune în ROMANIA

Zilele trecute, am primit la redacția noastră o scrisoare deosebit de interesantă, semnată de un student dela Politehnica din Iași, domnul **Vasile Cristea.**

Acei dintre cititorii noștri cari au citit almanahul „Ziarului Științelor” pe 1947, au avut prilejul să citească articolul **„Calculatorii minune”**. In acel articol se arăta, după date pur științifice, publicate în reviste medicale străine de înaltă ținută, metoda pe care o folosesc fenomenele dotate cu o putere extraordinară de a calcula rapid.

Astfel, acești oameni, cari nu pot fi numiți altfel decât „calculatori minune”, pot înmulți în gând numere de câte două și trei cifre și pot face ridicări la patrat, împărțiri și extrageri de rădăcini, mintal, fără să pună mâna pe creion, într'un timp foarte scurt.

In urma citirii acestui articol, d. V. Cristea ne-a scris o scrisoare, pe care o reproducem, aproape în întregime:

„Citind Almanahul Ziarului Științelor pe anul 1947, dintre lucrurile frumoase cuprinse în această carte unul mi-a atras atenția mai mult ca oricare altul, și anume articolul intitulat **„Cum procedează calculatorii minune”**. Voiam de mult timp să întâlnesc vreo revistă vorbind de asemenea lucru. Almanahul dumnevoastră a fost ceeace căutam. Faptul care m'a făcut să vă scriu imediat după ce l-am citit, este următorul:

Incă din școala primară puteam face în mod foarte rapid și mintal adunări, scăderi, înmulțiri și împărțiri. Mie mi s'a părut normal, pentrucă părinții mei fiind oameni cu puțină știință de carte nu au semnalat lucrul acesta, ba mai mult nici dascălul meu. Deabia în liceu la orele de matematici, făcând calculele cu rapiditate extraordinară am fost observat mai întâi de colegii mei. Unul din ei a adus la cunoștința profesorului. Din curiozitate, profesorul mi-a dat să-i fac o inmulțire de două numere de câte 3 cifre, promițându-mi note bune. Imediat am făcut calculul, profesorul a rămas surprins iar clasa întreagă a început a râde cu hohote. In cursul superior am avut norocul al avea la matematici pe profesorul V. Postolache, membru și colaborator al revistei „Numerus”. De câte ori eram scos la lecție, înainte de a mi se da problema sau exercițiul, bătrânul profesor mă întâmpina cu câteva perechi de numere ca să i le înmulțesc. Spunându-i imediat rezultatele îmi cerea să-i spun „secretul” după cum afirma dumnealui.

Ași fi voit foarte mult să mă întâlnesc cu un asemenea caz ca să văd cum se prezintă, dacă poate mai mult sau mai puțin ca mine.

Cel ce vă scrie este un biet student care poate face, adunări - scăderi și în special, înmulțiri, împărțiri extrageri de radical de ordinul 2, 3, 4 și chiar și mai mari, uneori ridicări succesive la putere, factorial (de exemplu 8 ! etc.), și vă roagă insistent să-i răspundeți imediat dacă mai cunoașteți asemenea cazuri la noi în țară”.

Și, încheind ,d. V. Cristea ne arată că toate calculele pe care le-a înșirat mai sus, le poate face foarte rapid și fără nici o greșală!

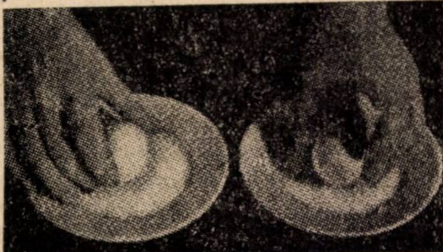
Mărturisim că noi nu am auzit încă de asemenea cazuri la noi în țară, dar este foarte posibil ca ele să existe; de aceea, cei ce se știu cu o asemenea forță... matematică, sunt rugați să ne scrie la redacție!..

Dr. S. I. Rincă

Incercați să rezolvați această problemă simplă...

O gospodină are în dulap un ou fiert și un ou proaspăt. Ea a uitat însă care este fiert și care e proaspăt.

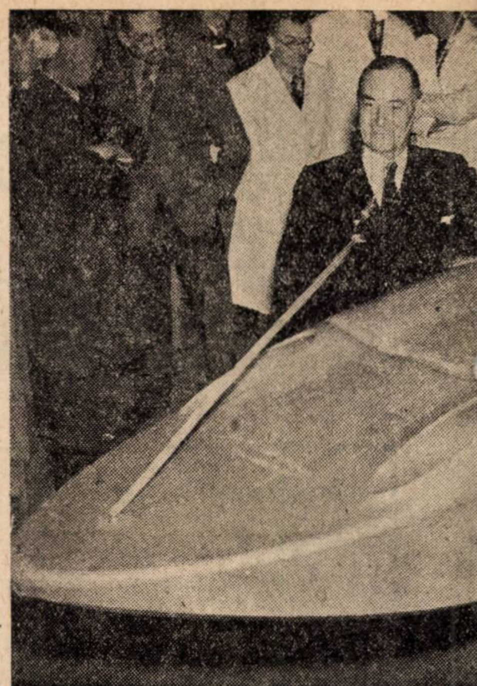
Le așează atunci pe câte o farfurie — astfel cum se vede în clișeu — și le pune în mișcare, rotindu-le



cu aceiaș forță. Un ou se oprește mai repede din învârtire decât celălalt. Oul proaspăt sau oul fiert se oprește mai repede?

Incercați să rezolvați această problemă simplă.

SOLUȚIA: Oul fiert se învârtește mai mult, de oarece el posedă i-nerție mai mare



Sir MALCOM pregătește un

Celebrul sportiv britanic, sir Malcom Campbell, va încerca în curând să doboare propriul său record de viteză pe apă — record staționar de câțiva ani la 200 km. pe oră. De data aceasta încercarea va fi făcută cu o șalupă ce reprezintă versiunea perfect aerodinamică a celebrei „Blue Bird”, care va fi acționată de un motor *Goblin* de Havilland, cu reacție.

In momentul când noua șalupă — care poate fi văzută în fotografia de sus — va atinge o viteză ce o va face să planeze aproape deasupra apei, problemele de ordin aerodinamic vor depăși

